ELECTRONICS

CEM7

Central auto-start digital
Manual

Manual usuario v_1.0

HIMOINSA®
GENERATING SETS

Avisos sobre la propiedad intelectual

© 2008 HIMOINSA s.l., Todos los derechos reservados.

HIMOINSA s.l.. es propietario y retiene todos los derechos de autor de cualquier texto o imagen gráfica contenida en este manual; El permiso para reproducir todo o parte de este manual debe obtenerse por escrito de HIMOINSA s.l.

La utilización no autorizada de la información contenida en este manual, su reventa, así como la lesión de los derechos de Propiedad Intelectual o Industrial de HIMOINSA s.l., dará lugar a las responsabilidades legalmente establecidas.

HIMOINSA s.l. y el logo HIMOINSA son marcas registradas de HIMOINSA s.l., tanto en España como en otros países.

Descargo y limitación de responsabilidad legal

La información de este manual, incluido texto, datos y/o imágenes, son proporcionadas en su estado actual por HIMOINSA SL, para facilitar la utilización de sus productos a sus distribuidores y clientes. HIMOINSA SL no se hace responsable de los errores u omisiones que pueda haber en este manual y recomienda encarecidamente que la instalación y uso de los equipos a que se refiere, se realice por personal especializado.

P1209_MUCEM7v1.0_ES

Las centrales CEM y PHG cumplen con las siguientes normas europeas:

- Compatibilidad Electromagnética de conformidad con la norma EN 61326-1:2006
- Seguridad Eléctrica de conformidad con la norma EN 61010-1:2001

1.
INTRODUCCIÓN 6

1.1. Módulo de visualización 6

1.2. Módulo de medidas 6

2.
FRONTAL DEL MÓDULO DE VISUALIZACIÓN 8

2.1. Display 8

2.2. Pulsadores de la central 9

2.2.a. Pulsadores de modos de trabajo de la central 9
2.2.b. Pulsadores de comando de la central 9
2.2.c. Pulsadores de display 9

2.3. LEDs de estado 10

2.3.a. LEDs de estado de los CONTACTORES (CEM7+CEC7) 10
2.3.b. LEDs de estado del MOTOR 10
2.3.c. LEDs de ALARMAS 10
2.3.d. CONTRASEÑAS 11

3.
MODOS DE FUNCIONAMIENTO 12

3.1. Modo manual 12

3.2. Modo automático 12

3.3. Bloqueo de modo de función 13

4.
OPERATIVA 14

4.1. Arranque de motor 14

4.2. Parada de motor 16

4.3. Bomba de trasiego. (BTC, BTMA) 18

4.4. Llave de arranque/paro 18

5.
ALARMAS 19

5.1. Ejemplos de operativa en las alarmas. 19

5.2. Listado de alarmas 23

5.2.a. Alarmas de motor: 23
5.2.b. Alarmas del generador: 24
5.2.c. Alarmas a entradas programables: 24

6.
MANTENIMIENTO 25

6.1. Contadores de funcionamiento 25

6.2. Contadores mantenimiento 1 26

6.3. Histórico de errores 26

7.
(ANEXO I)
PANTALLAS DE LA CENTRAL CEM7. MEDIDAS Y LECTURAS 27

7.1. Estado de la central 27

7.1.a. Pantallas de medidas de generador 27
7.1.b. Pantalla de estado del motor 28
7.1.c. Pantalla de estado de la central 28
7.1.d. Pantalla de potencia y energía 29

7.2. Listado de errores 29

7.2.a. Pantalla de errores. 29

7.3. Mantenimiento de la central 30

7.3.a. Introducción de contraseña. 30
7.3.b. Menú principal. 30

7.4. Listado de errores J1939 35

7.5. Listado de arranques J1939 36

7.6. Programación de curvas de sensores 36

8.
(ANEXO II)
OPCIÓN ARRANQUE POR FALLO DE TENSIÓN RED (CEM7+CEC7) 37

9.
(ANEXO III)
EXPANSIONES 38

9.1. Pantalla visualizadora (repetitiva) 38

9.2. Reloj programador 39

9.2.a. Instalación en el módulo de visualización. 39

9.3. Teleseñal CE7 40

9.3.a. Funciones: **40**

9.4. J1939 41

9.5. Pantalla remota o display repetitivo (Opción de visualización remota) 41

9.5.a. Funciones: 41

9.6. Fuente de alimentación 42

9.6.a. Características: 42

9.7. Supresión Segundo Cero (CEM7+CEC7) 42

9.8. CAN/LAN MODBUS: Opción de comunicaciones por protocolo MODBus IP 43

10.
(ANEXO IV)
MÓDULOS DE COMUNICACIÓN 44

10.1. Telecontrol en modo local 44

10.1.a. CAN/USB: Telecontrol local garantizado para una distancia inferior a 1km. 44
10.1.b. CCRS485: Telecontrol local mediante protocolo MODBUS. 45
10.1.c. CAN/LAN: Telecontrol en local a una red Ethernet (Intranet). 45

10.2. Telecontrol en modo remoto 46

10.2.a. CAN/RS232: telecontrol a través de MODEM 46
10.2.b. CAN/LAN: Telecontrol en remoto a través de Ethernet (internet) 47

11.
(ANEXO V)
COMUNICACIONES CAN 48

11.1. Conexión de módulos a una red CAN 48

12.
(ANEXO VI)
HERRAMIENTAS DE PC 51

12.1. Software de configuración CE para PC 51

12.2. Software de telecontrol o de monitorización para PC 52

12.3. Software de gestión de flotas para PC 53

12.3.a. En MODO LOCAL 53
12.3.b. En MODO REMOTO 53

CENTRAL CEM7

1. INTRODUCCIÓN

LA CENTRAL CEM7 ES UN EQUIPO DE SUPERVISIÓN DE LA SEÑAL ELÉCTRICA DEL GENERADOR Y A SU VEZ GESTIONA EL CONTROL DEL MOTOR DEL GRUPO ELECTRÓGENO.
LA CENTRAL ESTÁ COMPUESTA DE 2 MÓDULOS DISTINTOS:

1.1. Módulo de visualización

El **módulo de visualización** se encarga de realizar las tareas informativas del estado del dispositivo, así como de permitir la actuación del usuario; a través del **módulo de visualización** el usuario puede comandar la central, así como programar y configurar su funcionamiento.

A través del **módulo de visualización**, se accede a un histórico de los últimos 10 errores registrados de la central.

NOTA: Al módulo de visualización se le puede añadir como opción un módulo de Reloj Programador que le permite ejecutar funciones de arranque, bloqueo y mantenimiento programado. Asimismo, el módulo de Reloj Programador permite ampliar la capacidad del histórica de errores.

1.2. Módulo de medidas

El **módulo de medidas** se encarga de realizar las tareas de supervisión y control de la central. Dicho módulo se sitúa a fondo de panel para disminuir el cableado y así aumentar la inmunidad de la central frente a ruido electromagnético. Todas las señales, sensores y actuadores se cablean al **módulo de medidas**.

1.2.a. El módulo de medidas proporciona las siguientes características de la señal eléctrica, tanto de la generada como de la propia red:

- Tensión fase-neutro.
- Tensión fase-fase.
- Intensidad fase.
- Frecuencia.
- Potencias activa, aparente y reactiva del generador.
- Factor de potencia y coseno de FI del generador.
- Energía instantánea (KwH) y acumulada (día, mes y año) del generador (con opción reloj programador).

1.2.b. El módulo de medidas proporciona las siguientes características del motor:

- **Entradas de alarma de motor:**
  - Reserva de combustible.
  - Presión de aceite.
  - Temperatura de agua.
  - Nivel de agua.
  - Parada de emergencia (seta de paro).

- **Entradas analógicas del motor:**
  - Nivel de combustible.
  - Presión.
  - Temperatura.
  - Entrada configurable (Temperatura aceite).
  - Tensión de alternador carga-batería.

- **Entradas configurables:**

La placa de medidas posee 5 entradas que se pueden programar para realizar las siguientes funciones:

1. Configuración por defecto realizada en fábrica:
   - Inhabilitación de arranque.
   - Arranque externo.

2. Configuración a consultar a su distribuidor o servicio técnico autorizado:
   - EJP1 Aviso de cambio de tarificación (CEM7+CEC7).
   - EJP2 Cambio de tarificación (CEM7+CEC7).
   - Test (CEM7 + CEC7).
   - Marcha forzada.
   - 5 alarmas programables.
   - Auto programación (S1-S2)

- **Estadísticas del motor:**
  - Horas de funcionamiento.
  - Número de arranques.

- **Funciones del motor:**
  - Precalentamiento.
  - Parada.
  - Arranque.
  - Resistencia de caldeo (CEM7+CEC7).
  - Bomba de trasiego.
  - Excitación alternador carga de batería.

1.2.c. El módulo de medidas posee salidas que permiten monitorizar el estado del grupo electrógeno:

- Motor arrancado.
- Alarma general.
- 3 salidas programables que monitorizan el estado de las alarmas de la central o las entradas de estado de motor.

El módulo de medidas comanda salidas a relé para realizar la activación del contador del grupo y la protección electrónica de sobrecarga y cortocircuito que hacen disparar el magnetotérmico general dell grupo.

La conexión entre el **módulo de medidas** y el de visualización se realiza mediante un bus de comunicaciones CAN, lo que permite la interconexión de módulos adicionales con lo que se garantiza la escalabilidad de la central.

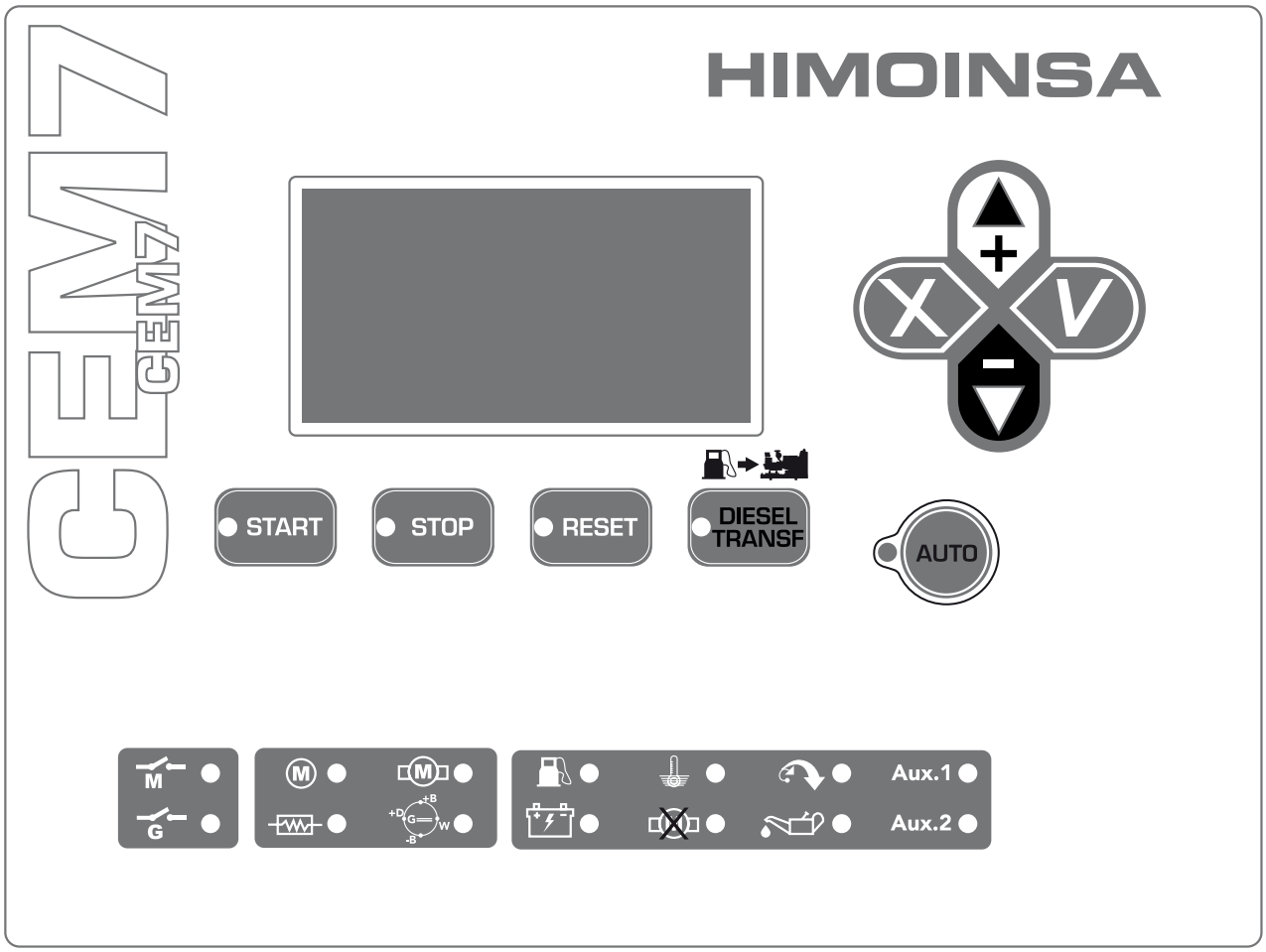
1.2.d. Los siguientes módulos adicionales se pueden añadir como opciones a través del bus CAN (en caso de estar interesado consulte a su distribuidor):

- Dispositivo reloj programador.
- Dispositivo de teleseñal.
- Dispositivo J1939.
- Dispositivo de telecontrol o display repetitivo.
- CAN/USB.
- CAN/232 + MODEM LINEA.
- CAN/232 + MODEM GSM.
- CAN/232 + MODEM GSM/GPS POSICIONADOR
- CAN/485 (MODBus).
- CAN/LAN.
- CAN/LAN (MODBus IP)
- Supresor Segundo Cero.
- Cuadro ATS con central CEC7

2. FRONTAL DEL MÓDULO DE VISUALIZACIÓN

EL *MÓDULO DE VISUALIZACIÓN* POSEE UN DISPLAY RETROILUMINADO Y DISTINTOS LEDS PARA LA MONITORIZACIÓN DEL ESTADO DE LA CENTRAL. ASIMISMO POSEE TECLAS QUE PERMITEN AL USUARIO COMANDAR Y PROGRAMAR LA CENTRAL.

2.1. Display



- Display retroiluminado con resolución AE 128x64.

NOTA: El display entra en modo de bajo consumo (apagado de la retroiluminación) transcurridos 10 minutos sin detectarse ninguna pulsación en el teclado.

- Pulsadores de la central:
  - Pulsadores de modos de la central.
  - Pulsadores de comando de la central.
  - Pulsadores de display.
- LEDs de estado:
  - LEDs de estado de los CONTACTORES (CEM7+CEC7)
  - LEDs de estado MOTOR
  - LEDs de ALARMAS

2.2. Pulsadores de la central

2.2.a. Pulsadores de modos de trabajo de la central

	Modo automático. La central monitoriza el estado de la instalación y gestiona su funcionamiento y el de las entradas programables. **Modo manual:** La central es comandada por el ususario.	**LED fijo:** Modo automático activo. **LED parpadeando:** modo automático bloqueado. **LED apagado:** Modo manual activo.

2.2.b. Pulsadores de comando de la central

	Pulsador de arranque de motor (sólo en modo manual). Gestiona el arranque con una sola pulsación. **LED fijo:** Motor arrancando.
	Pulsador de paro de motor (sólo modo manual). La primera pulsación para el motor siguiendo un ciclo de enfriamiento. La segunda pulsación para el motor inmediatamente. **LED fijo:** Motor parando (con o sin enfriamiento)
	Pulsador de reset de alarmas. Permite eliminar señal acústica. **LED parpadeando:** Alarmas pendientes de notificación. **LED fijo:** Alarmas activas.
	Pulsador de bomba de trasiego. En modo de funcionamiento manual, este pulsador activa la bomba de trasiego, si el nivel de combustible se encuentra por debajo del límite programado. **LED fijo:** Bomba de trasiego activa. NOTA: Función solo activa con opción bomba de trasiego.

2.2.c. Pulsadores de display

	Validar (V). Entra en los menús y valida los datos introducidos.
	Cancelar (X). Retrocede de los menús y anula la introducción de datos.
	Subir (+). Avanza en la selección de pantallas de visualización, en la selección de menús de mantenimiento e incrementa los valores de programación.
	Bajar (-). Retrocede en la selección de pantallas de visualización, en la selección de menús de mantenimiento y decrementa los valores de programación.

2.3. LEDs de estado

2.3.a. LEDs de estado de los CONTACTORES (CEM7+CEC7). (Solo en el caso de que usted haya adquirido un grupo electrógeno con cuadro de conmutación)

Estos LEDs sólo aparecerán activos cuando esté conectada la central de conmutación. La simbología referente a M y G que aparece en el frontal de la central sólo aparecerá activa cuando este conectada la central de conmutación.

Véase anexo: Opción de arranque por Fallo Tensión Red (CEM7+CEC7)

M ●	Estado del contactor de red	**Fijo:** Contactor activo **Parpadeo:** Contactor en fase de conexión/desconexión. **Apagado:** Contactor desconectado.
G ●	Estado del contactor de grupo	

2.3.b. LEDs de estado del MOTOR

M	Motor arrancado	**Fijo:** Detectado motor arrancado. **Apagado:** Motor parado.
M	Arranque de motor	**Fijo:** Activado el arranque de motor. **Apagado:** Desactivado el arranque de motor.
	Precalentamiento	**Fijo:** Activado el precalentamiento de motor. **Apagado:** Desactivado el precalentamiento de motor.
+B +D G W -B	Estado del alternador carga batería	**Fijo:** Con motor arrancado, se detecta tensión del alternador carga batería. **Apagado:** Motor parado o motor arrancado sin tensión del alternador carga batería.

2.3.c. LEDs de ALARMAS

	Reserva combustible	**Fijo:** Alarma por sensor analógico. **Parpadeo:** Alarma por sensor digital. **Apagado:** Sin alarma.
	Nivel de batería	
	Alta temperatura	
	Sobrevelocidad	
	Baja presión aceite	
M	Fallo de arranque de motor	
Aux.1	Auxiliar 1 (libre programación)	
Aux.2	Auxiliar 2 (libre programación)	

NOTA: Para más detalles ver apartado alarmas.

2.3.d. CONTRASEÑAS

La central CEM7 cuenta con un nivel de contraseña de 4 dígitos que protegen de accesos no autorizados:

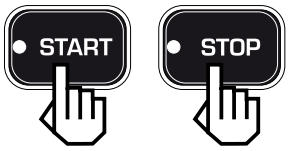
- Usuario: (valor por defecto de la contraseña: 1111). El nivel de acceso usuario permite el entrar al menú principal de la CEM7.

NOTA: Para introducir una contraseña ver Anexo I Pantallas de la central CEM7.

3.
MODOS DE FUNCIONAMIENTO

3.1. Modo manual

En **modo manual**, la central es comandada por el usuario a través del panel frontal del módulo de visualización. El usuario puede arrancar y para el motor mediante la pulsación de las teclas de **START y STOP** respectivamente.



La pulsación de la tecla **START** inicia la operativa de arranque de motor (sin efectuar la desactivación del contactor de red) CEM7+CEC7. La pulsación de la tecla **STOP** inicia la operativa de parada de motor con enfriamiento; una segunda pulsación de la tecla **STOP** para inmediatamente el motor sin esperar el tiempo de enfriamiento.

x 1 clik
CON enfriamiento

x 2 (doble click)
SIN enfriamiento

NOTA: En **modo manual**, las **protecciones de la central permanecen activas**, pudiéndose producir alarmas que provoquen la parada del motor.

En **modo manual**, **la central no atiende a las condiciones de arranque** (alarmas, programadas, por señal externa) **que pueda tener programadas.**

3.2. Modo automático

En **modo automático**, la supervisión de la instalación es gestionada por la central. Ante determinadas circunstancias que pueden ser programadas, la central comanda un arranque del grupo activando el *contactor de grupo* para el abastecimiento de la instalación.

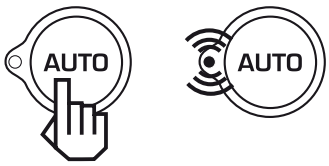
Como condiciones programables de *arranque de grupo* se encuentran:

- Arranque externo.
- Arranque programado por horario.
- Señal marcha forzada.
- EJP Aviso de tarificación (CEM7+CEC7).
- Test de motor (CEM7+CEC7).
- Gestionado a traves del panel de conmutación (CEM7+CEC7).

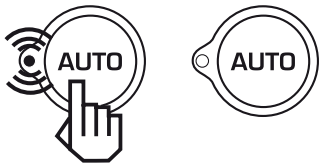
3.3. Bloqueo de modo de función

Pulsando la tecla *Auto* durante 5 segundos se activa el bloqueo de modo. Este estado de la central se indica mediante el parpadeo de la tecla. Para desactivar el bloqueo de modo y permitir el funcionamiento normal de la central se debe pulsar la tecla asociada al modo activo durante 5 segundos.

NOTA: La utilidad de este bloqueo es evitar cualquier tipo de modificación de la función seleccionada.



5″ Bloqueo



5″ Desbloqueo

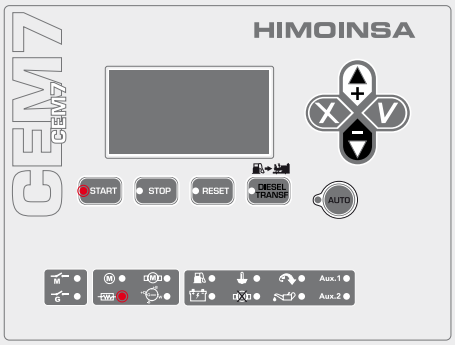
4.
OPERATIVA

4.1. Arranque de motor

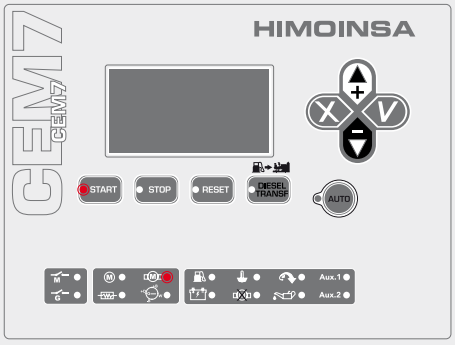
EJEMPLO PRÁCTICO DE OPERATIVA DE ARRANQUE

NOTA: es aconsejable antes de iniciar el ciclo de arranque que el magnetotérmico general del grupo se encuentre en posición de desactivado (OFF).

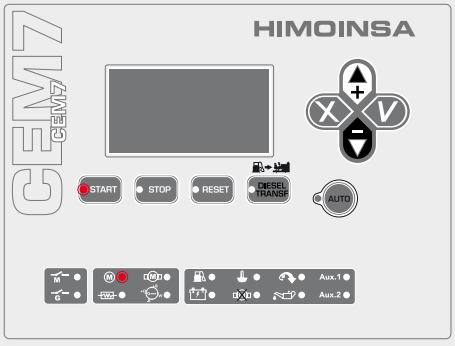
OPERATIVA: Al presionar el pulsador de **START** se inicia el ciclo de arranque indicándose mediante el LED encendido del pulsador **START**. Al mismo tiempo si el motor dispone de bujía de precalentamiento se activa la salida PR, encendiéndose el LED correspondiente (⏦), durante el tiempo programado.



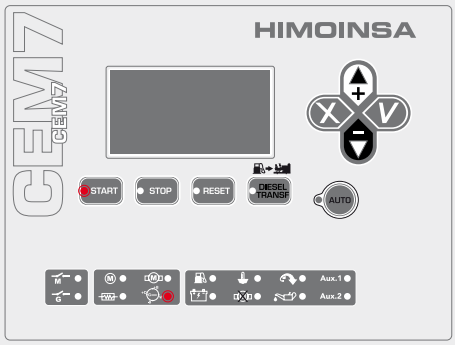
Una vez transcurrido el tiempo se desactiva la salida PR, apagándose dicho LED (⏦) e inmediatamente se activa la salida PC positivo de contacto y 0,5" después la salida ARR indicada con el encendido del LED (Ⓜ), esta salida permanece activada hasta detectar cualquier condición de motor arrancado.



Una vez detectado el motor arrancado se enciende el LED (Ⓜ), dando por concluido el ciclo de arranque y apagándose el del del pulsador **START**.

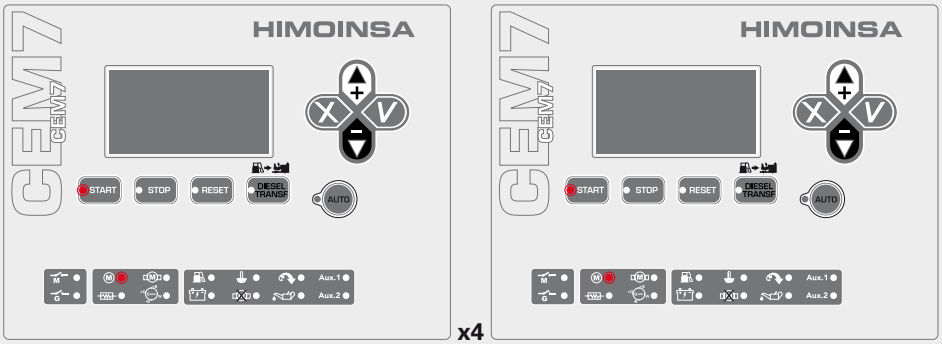


El LED correspondiente a la tensión del alternador carga batería ( ) se enciende cuando el valor de tensión proporcionado por el alternador supera el umbral de tensión programado por defecto.



Si durante el ciclo de arranque no se detecta condición de motor arrancado después de 5", la salida ARR se desactiva y se apaga su LED correspondiente ( ). Posteriormente de forma automática la central comienza una nueva tentativa de arranque, repitiendo un nuevo ciclo sin necesidad de pulsar **START** (por defecto 4 ciclos). Tras agotar los intentos sin lograr el arranque del motor, la central nos muestra en el display la alarma (FALLO DE ARRANQUE).

Para interrumpir el ciclo de arranque basta con presionar el pulsador STOP.



NOTA: Se muestra en el display una pantalla del estado del motor, donde se visualiza el estado del mismo durante la operativa de arranque. Dicha secuencia es:

- Grupo: Parado
- Grupo: Arrancando
- Grupo: Arrancado
- Grupo: Estabilizado
- Grupo: En carga

NOTA: El arranque en un sistema automático a través de reloj de programador, señal externa, etc.; se efectúa siguiendo el mismo proceso que el arranque de forma manual.

4.2. Parada de motor

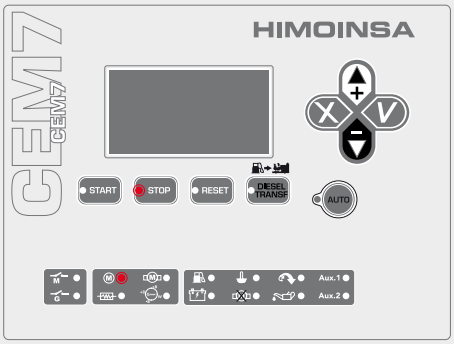
EJEMPLO PRÁCTICO DE LA OPERATIVA DE PARADA

NOTA: Es aconsejable antes de iniciar el ciclo de parada, colocar el magnetotérmico general del grupo en posición desactivado (OFF).

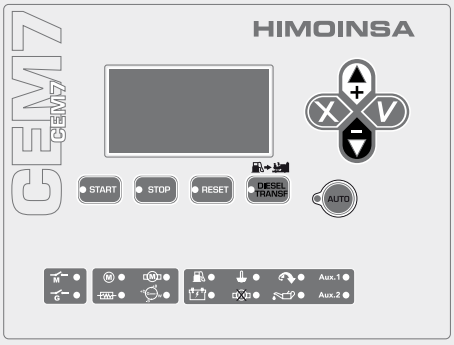
La parada del grupo se puede realizar de varias formas:

- **Manual:** Presionando el pulsador **STOP** una vez. Para efectuar una aparada con ciclo de enfriamiento.
- **Manual:** Presionando el pulsador **STOP** dos veces. Para efectuar una aparada sin ciclo de enfriamiento.
- Colocando la **llave de activación** del cuadro en posición "O". Para efectuar una parada sin ciclo de enfriamiento.
- **Automática:** Después de desactivarse la orden que lo hizo arrancar de forma automática y efectuando de esta forma una parada con enfriamiento.

Secuencia: Presionamos el pulsador de **STOP** una vez e inicia el ciclo de parada con enfriamiento del motor. Esto se indica con el encendido del pulsador **STOP** (1), después de concluir tiempo de enfriamiento, se desactiva o activa la salida PC según el tipo de motor para efectuar la parada, se apaga el pulsador **STOP** y el LED de motor arrancado (Ⓜ) (2).



(1)



(2)

Si después de un tiempo aun se detecta alguna condición de motor arrancado, la central nos muestra en el display la alarma FALLO EN PARADA y el LED del pulsador de **STOP** permanecerá encendido (1).

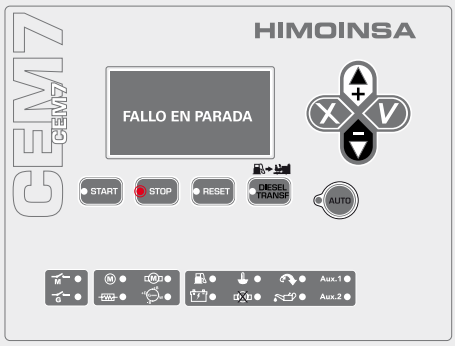
El LED correspondiente a la tensión del alternador carga batería (

) se apaga cuando el valor de tensión proporcionado por el alternador desciende del umbral de tensión programado (2).

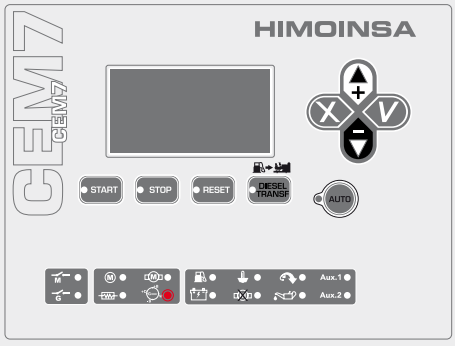
NOTA: Se muestra en el display una pantalla del estado del motor, donde se visualiza el estado del mismo durante la operativa de parada. Dicha secuencia es:

- Grupo: Estabilizado
- Grupo: Enfriamiento
- Grupo: Parando
- Grupo: Parado

(1)



(2)



4.3. Bomba de trasiego. (BTC, BTMA)

SE PUEDE ACTIVAR LA FUNCIONALIDAD DE BOMBA DE TRASIEGO DE LA CENTRAL CEM7 ASOCIANDO SU FUNCIONAMIENTO AL RELÉ BT DEL MÓDULO DE MEDIDAS.

Una vez activada la opción de bomba de trasiego, se configura su modo de funcionamiento:

1. **Modo inhibido.** No se gestiona la bomba de trasiego.
2. **Modo manual.** La bomba de trasiego se activa mediante la pulsación de la tecla **diesel Transf**. siempre que el nivel de combustible se encuentre por debajo del umbral máximo de desactivación.
3. **Modo automático.** La gestión de la bomba de trasiego funciona atendiendo al umbral mínimo de activación por debajo del cual se conecta el relé **BT** y un umbral máximo de desactivación por encima del cual se desconecta el relé **BT**.
4. **Modo central (Disponible para versiones firmware 2.54 e inferiores de la central).** La gestión de la bomba de trasiego se realiza de la siguiente manera:

   • Cuando la central se encuentre en **modo automático o modo test,** el funcionamiento de la bomba de trasiego se gestiona de en **modo automático**.

   • Cuando la central se encuentre en **modo manual,** el funcionamiento de la bomba de trasiego se gestiona de modo manual.

   • Cuando la central se encuentre en **modo bloqueado**, el funcionamiento de la bomba de trasiego **se inhibe** CEM7+CEC7.
5. **Modo combinado. (Disponible para versiones firmware 2.56 y superiores de la central).** La gestión de la bomba de trasiego se realiza según el Modo automático, pero al mismo tiempo permite la activación del relé BT mediante la pulsación de la tecla diesel Transf. La activación manual del relé BT se condena por el umbral máximo de desactivación.

4.4. Llave de arranque/paro

La **llave de arranque/paro en posición ON** activa la alimentación de la Electronics de la central CEM7 (módulo de medida y módulo de visualización).

La **llave de arranque/paro en posición OFF** provoca la parada controlada del motor si éste estuviera en marcha; una vez parado el motor, se desconecta la alimentación de la central CEM7.

5.
ALARMAS

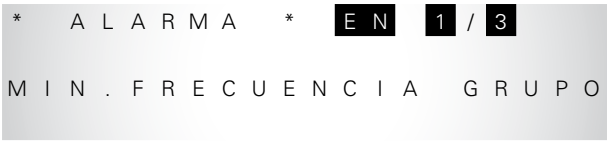
LA CENTRAL CEM7 POSEE UN LISTADO DE ALARMAS CUYO FUNCIONAMIENTO PUEDE SER CONFIGURADO PARA REALIZAR ACCIONES O PARA SER VISUALIZADAS POR LA PANTALLA DEL MÓDULO DE VISUALIZACIÓN.

La central CEM7 distingue entre errores que provocan **la parada del motor** (alarmas) y errores que **no provocan la parada del motor** (avisos).

Ante la detección de una alarma o un aviso, la central produce un aviso sonoro al tiempo que se activa la salida digital de alarma **(AL) y parpadea** el LED del botón de **RESET**; este estado permanecerá mientras continué la condición de error durante un tiempo máximo configurable.

Ante alarmas o avisos activos o pendientes de notificación, el LED del pulsador de **RESET** permanece encendido **fijo**. Una pulsación del botón de **RESET** permite al usuario visualizar un listado de alarmas y avisos activos y pendientes de notificación. Nos moveremos en el listado de errores con los pulsadores del display, botón de arriba y botón de abajo. Una segunda pulsación de RESET notifica la alarma.

El listado de alarmas y avisos activos o pendientes de notificación presenta el siguiente formato:



E: Alarma / **A:** Aviso
N: Pendiente de notificación
1: Posición del error en el listado de errores
3: Número total de errores en la lista

En el frontal de la central encontramos LEDs que reflejan alarmas detectadas por sensores digitales (entradas digitales) o por sensores analógicos (entradas analógicas).

NOTA: Las alarmas que provocan parada de motor no son autoreseteables, debiendo de ser notificadas y reseteadas para que el motor pueda volver a funcionar, siempre que la alarma no permanezca activa.
Las alarmas producidas por las entradas analógicas no efectúan la parada del motor, solo aviso en la programación por defecto. Necesitan ser reseteadas para desaparecer del display, siempre que el aviso no permanezca activo, a excepción del nivel de combustible que es autoreseteable.

5.1. Ejemplos de operativa en las alarmas.

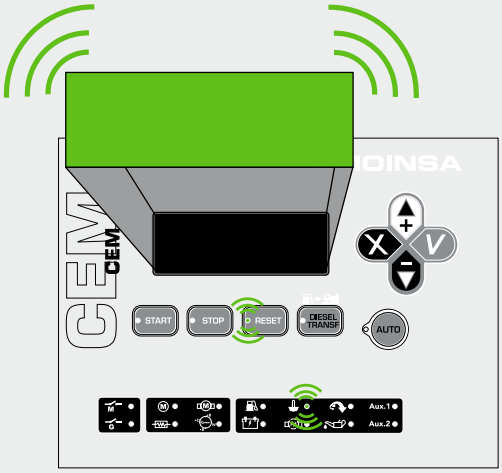
1. "EN" Alarma con parada de motor.
2. "AN" Aviso que necesita ser reseteado.
3. "A" Aviso autoreseteable.

EJEMPLOS DE OPERATIVA EN LAS ALARMAS

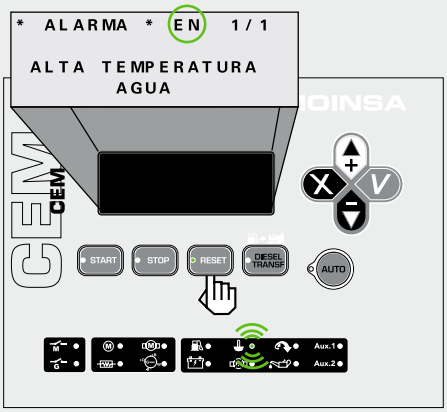
1. "EN" Alarma con parada de motor

2. Ante la detección de una alarma , la central produce un **aviso sonoro** al tiempo que **parpadea** el LED del botón de **RESET,** parpadea el display y se activa la salida digital de alarma **(AL)** correspondiente. En este caso se parará el motor.
3. Pulsando el botón de **RESET** eliminamos el aviso acústico. El LED **RESET** permanece encendido fijo y se muestra en el display (que deja de parpadear) el tipo de alarma. **Ej: Alarma activa "EN" Alta Temperatura Agua**.
4. Damos solución a la alarma. En este caso debe bajar la temperatura del motor al pararse. Revisamos el nivel de agua del motor para detectar la causa de la anomalía. Una vez la alarma deja de ser activa "N" se podrá resetear pulsando el botón de **RESET** y de nuevo podremos poner el marcha el motor.

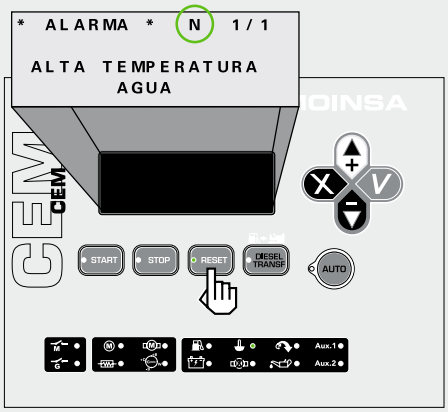
(1)



(2)



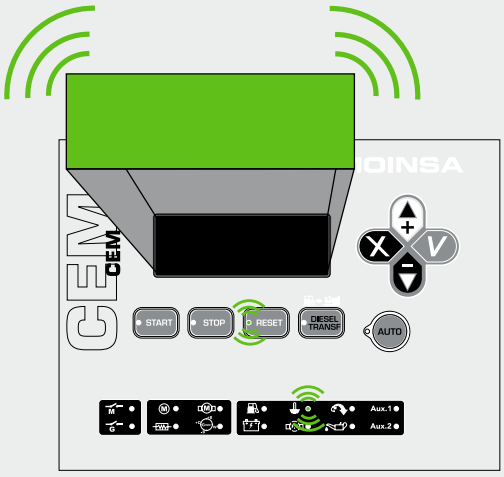
(3)



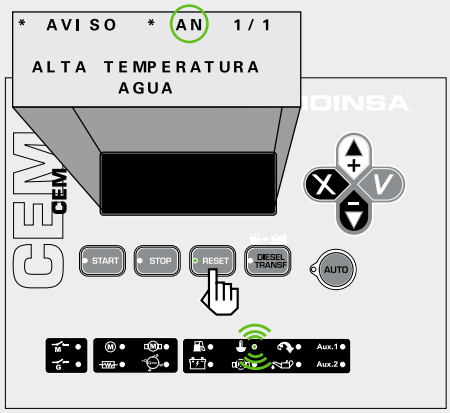
5. “AN” Aviso que necesita ser reseteado

1. Ante la detección de una alarma , la central produce un aviso sonoro al tiempo que parpadea el LED del botón de RESET, parpadea el display y se activa la salida digital de alarma (AL) correspondiente.
2. Pulsando el botón de RESET eliminamos el aviso acústico. El LED RESET permanece encendido FIJO y se muestra en el display (que deja de parpadear) el tipo de aviso. Ej: Alarma activa “AN” Alta Temperatura Agua.
3. Damos solución al aviso. En este caso, paramos el motor si lo creemos necesario para detectar la causa de la anomalía. Una vez el aviso deja de ser activo, aparecerá en el display “N” y se podrá resetear pulsando el botón de RESET.

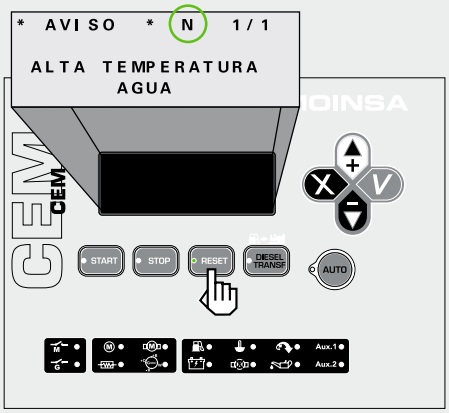
(1)



(2)



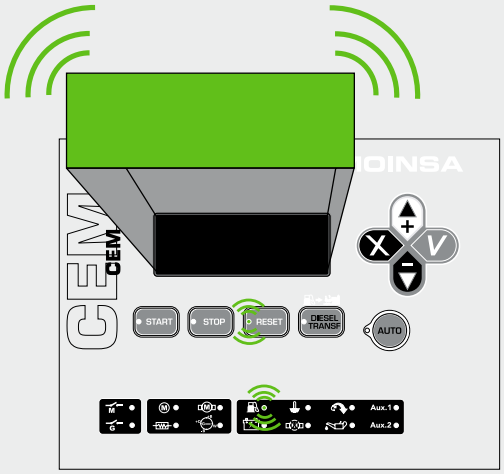
(3)



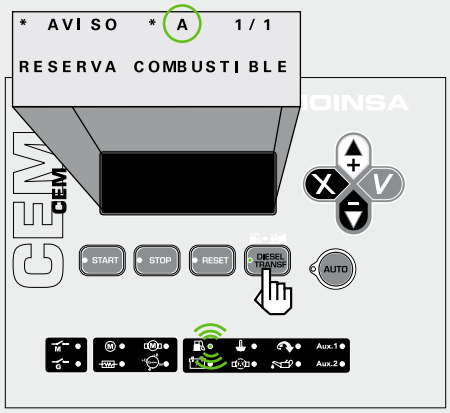
4. "A" Aviso autoreseteable

1. Ante la detección de una alarma , la central produce un aviso sonoro al tiempo que **parpadea** el LED del botón de **RESET**, **parpadea** el display y se activa la salida digital de alarma **(AL)** correspondiente.
2. Pulsando el botón de **RESET** eliminamos el aviso acústico. El LED **RESET** permanece fijo encendido y se muestra en el display (que deja de parpadear) el tipo de aviso. Aviso "A".

   Este tipo de aviso se autoresetea de forma automática siempre que se restablezcan las condiciones normales de funcionamiento. Está enfocado a las alarmas relacionadas con el nivel de combustible en programación por defecto y a las alarmas correspondientes a los umbrales de red si la opción de central es (CEM7 + CEC7) según anexo II.



(1)

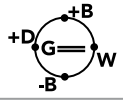


(2)

5.2. Listado de alarmas

EL LISTADO DE ALARMAS Y AVISOS ACTIVOS PUEDE AGRUPARSE DE LA SIGUIENTE MANERA (SEGÚN PROGRAMACIÓN POR DEFECTO DEL FABRICANTE)

5.2.a. Alarmas de motor:

DESCRIPCIÓN	LED FRONTAL		TIPO
Alta temperatura (ATA). Provoca la parada inmediata del motor sin enfriamiento.		LED parpadea	Alarma
Baja presión de aceite (BPA). Provoca la parada inmediata del motor sin enfriamiento.		LED parpadea	Alarma
Parada de emergencia Provoca la parada inmediata del motor sin enfriamiento.			Alarma
Fallo de alternador carga batería (con motor en marcha) No para motor		LED apagado	Aviso
Fallo de arranque		LED parpadea	
Bajo nivel de agua. Provoca la parada inmediata del motor sin enfriamiento		LED parpadea	Alarma
Reserva de combustible No para motor		LED parpadea	Aviso
Sobrevelocidad. Provoca la parada inmediata del motor sin enfriamiento.		LED fijo	Alarma
Subvelocidad Provoca la parada inmediata del motor con enfriamiento.			Alarma
Baja tensión batería. No para motor			Aviso
Alta temperatura de agua por sensor. No para motor		LED fijo	Aviso
Baja presión de aceite por sensor. No para motor		LED fijo	Aviso
Bajo nivel de combustible por sensor. No para motor		LED fijo	Aviso
Parada inesperada.			
Fallo de parada.			
Baja temperatura de motor. No para motor			Aviso
Caída de señal de grupo. Parada motor con enfriamiento			Alarma

5.2.b. Alarmas del generador:

DESCRIPCIÓN	TIPO
Sobrecarga Provoca la parada de motor con enfriamiento.	Alarma
Asimetría de tensión de grupo Provoca la parada de motor con enfriamiento.	Alarma
Máxima tensión de grupo. Provoca la parada de motor sin enfriamiento.	Alarma
Máxima frecuencia de grupo. Provoca la parada de motor sin enfriamiento.	Alarma
Secuencia incorrecta de fases de grupo. Provoca la parada de motor con enfriamiento.	Alarma
Potencia inversa Provoca la parada de motor con enfriamiento.	Alarma
Cortocircuito. Provoca la parada de motor con enfriamiento.	Alarma
Mínima tensión de grupo. Provoca la parada de motor con enfriamiento.	Alarma
Mínima frecuencia de grupo. Provoca la parada de motor con enfriamiento.	Alarma

5.2.d. Alarmas a entradas programables:

Hay tres alarmas libres programables, pueden ser asociadas a alarmas de motor y en el display se pueden asociar a los LEDs Aux 1 y Aux 2.

DESCRIPCIÓN	TIPO
Asociadas a entradas programables. Según configuración.	Alarma

6. MANTENIMIENTO

6.1. Contadores de funcionamiento

LA CENTRAL CEM7 REGISTRA DIFERENTES VALORES ACUMULADOS DE FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRAL. LOS CONTADORES QUE REGISTRA LA CENTRAL SON:

• **Contador total de horas en marcha.** La central registra el número de horas en marcha que ha estado el motor del grupo. El *contador total de horas en marcha* no es reseteable.

• **Contador de arranques correctos.** La central contabiliza el número de *arranques correctos* realizados por la central. El *contador de arranques correctos* puede ser puesto a cero.

• **Contador de arranques fallidos.** La central contabiliza el número de *arranques fallidos* realizados por la central. El *contador de arranques fallidos* puede ser puesto a cero.

• **Contador total de energía.** La central contabiliza el total de energía generada por el grupo en MWh. El *contador total de energía* no es reseteable.

• **Contador de energía por día** (necesaria opción *reloj programador*,) El contador de energía por día contabiliza la energía generada por el grupo desde las 00:00 horas del día actual hasta el momento de la visualización. Con el cambio de día, la energía de acumulada a lo largo del día se añade a la energía del mes poniéndose a cero el contador de energía por día.

• **Contador de energía por mes** (necesaria opción *reloj programador*,) El contador de energía por mes contabiliza la energía generada por el grupo desde el día 1 del mes actual hasta el día anterior a la visualización. Con el cambio de mes, la energía acumulada se añade al contador de energía anual poniéndose a cero el contador de energía mensual

• **Contador de energía por año** (necesaria opción *reloj programador*,) El contador de energía por mes contabiliza la energía generada por el grupo desde el día 1 de enero hasta el mes anterior a la visualización. Con el cambio de año, el contador de energía anual es puesto a cero...

Para visualizar el valor de los contadores, se debe acceder desde el menú de **Principal→3.Contadores**.

6.2. Contadores mantenimiento 1

CEM: Versión 3.00 y superiores.

PHG6: Versión 2.04 y superiores.

La central CEM7 posee un contador programable que se carga con un determinado tiempo el cual va disminuyendo con la detección de motor en marcha.

Contador de mantenimiento del motor (Programado en fábrica). Cuando el contador llega a cero genera una alarma de motor sin parada. La alarma desaparece con la recarga del contador asociado.

Programación. El contador de mantenimiento se programa desde el menú *Contadores→Mant.#1, Mant.#2 y Alquiler.* Pulsando la tecla ✔ se accede a la carga del valor del tiempo de funcionamiento distinto de cero en horas.

Visualización. El tiempo restante de funcionamiento antes de que se produzca una alarma de mantenimiento de visualiza en el menú *Contadores→Mant.#1* en horas y minutos.

Programación. Para programar la alarma de mantenimiento, se debe programar desde el menú *Contadores→Mant.#1* pulsando la tecla ✔ y escribiendo cualquier valor distinto de cero.

Cancelación. Para cancelar el contador de mantenimiento en curso se debe programar desde el menú *Contadores→Mant.#1,* pulsando la tecla ✔ y escribiendo el valor cero en horas.

NOTA: Para establecimiento de mantenimientos diferentes a los establecidos por fábrica (50 horas), consultar la tabla mantenimientos del manual de motor y/o consultar con su distribuidor o servicio técnico autorizado.

6.3. Histórico de errores

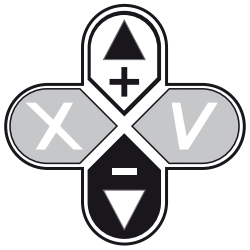
La central CEM7 realiza un registro de las alarmas detectadas guardando el estado de la central cuando se produjeron

La central CEM7 almacena los últimos **10** errores detectados. Con la opción del *reloj programador*, se amplía el histórico de errores los últimos **100** errores adicionales así como la fecha y la hora en la que se produjo el error.

7. (ANEXO I) PANTALLAS DE LA CENTRAL CEM7. MEDIDAS Y LECTURAS

7.1. Estado de la central

EL ESTADO DE LA CENTRAL CEM7 ES MOSTRADO EN EL DISPLAY, PERMITIÉNDOSE EL ACCESO A DISTINTAS OPCIONES DE VISUALIZACIÓN DE MEDIDAS Y LECTURAS MEDIANTE LOS PULSADORES DE DESPLAZAMIENTO ARRIBA Y ABAJO.



7.1.a. Pantallas de medidas de generador

1. Medidas de tensión entre las distintas **fases y neutro, las intensidades por fase y Frecuencia.**

```
GENERADOR:  50.0Hz
V1N   230V   I1    0A
V2N   230V   I2    0A
V3N   230V   I3    0A
```

2. Medidas de tensión entre **fases, intensidades cada fase y Frecuencia.**

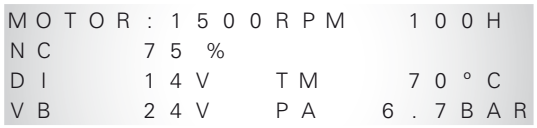
```
GENERADOR:  50.0Hz
V12   400V   I1    0A
V23   400V   I2    0A
V31   400V   I3    0A
```

3. Medidas de **V., A., NC., RPM., P.**, visualización alternativa de las tensiones así como de la intensidad, **NC nivel de combustible, RPM velocidad del motor. P potencia actual consumida.**

```
GENERADOR:  50.0Hz
V1N   230V   I1    0A
NC     75%  RPM  1500
P       0kW
```

7.1.b. Pantalla de estado del motor

1. Medidas de **RPM., H., NC., DI., TM., VB., PA**., visualización de la **RPM** velocidad del motor, **H** horas de funcionamiento, **NC** nivel de combustible, **DI** voltaje alternador carga batería, **TM** temperatura de motor, **VB** voltaje de batería, **PA** presión de aceite



NOTA: Para visualizar la temperatura del motor así como la presión del aceite, el motor debe de ir provisto de los sensores apropiados.
En caso de que las lecturas del motor se realicen a través de la ampliación J1939, la palabra MOTOR es sustituida por la palabra J1939. La activación de la regulación electrónica del motor se indica mediante el parpadeo de la palabra J1939.

7.1.c. Pantalla de estado de la central

1. Situación de las entradas programables.

>CEM7+CEC7

>Estado de la entradas programables

IA: Inhibición de arranque.
AE: Arranque externo.
CKG: Confirmación contactor grupo.
CKR: Confirmación contactor de red
K-: Relé activación en carga.
T: Función test.
F: Función marcha forzada.
JP1: Función EJP1.
JP2: Función EJP2.

7.1.d. Pantalla de potencia y energía

NOTA: En la pantalla de energía, se muestra tanto la energía acumulada como la fecha y hora si se dispone de la opción del reloj programador.

1. Medidas de potencia actuales así como del coseno de phi por fase.

```
POTENCIAS:    FP    1.00L
      30kW    FP1   1.00L
      30kVA   FP2   1.00L
       0kVAR  FP3   1.00L
```

FP: Factor de potencia total.
FP1: Factor de potencia fase 1.
FP2: Factor de potencia fase 2.
FP3: Factor de potencia fase 3.

2. Medidas de la energía total consumida, en el Día, Mes y Año.

```
ENERGIA: P          30kWh
D      10KWh
M    100MWh   17:56:23
A   1000MWh    4/12/06L
```

D: Potencia diaria acumulada.
M: Potencia mensual acumulada.
A: Potencia anual acumulada.

7.2. Listado de errores

NOTA: Las alarmas que provocan parada de motor no son autoreseteables, debiendo de ser notificadas y reseteadas para que el motor pueda volver a funcionar, siempre que la alarma no permanezca activa. Las alarmas producidas por las entradas analógicas no efectúan la parada del motor, solo aviso.

7.2.a. Pantalla de errores.

Interpretación en display ante una alarma generada:

```
* ALARMA * EN 1/3
MIN TENSION GRUPO
```

E: Alarma / **A:** Aviso
N: Pendiente de notificación
1: Posición del error en el listado de errores
3: Número total de errores en la lista

```
* ALARMA *     /3
MIN TENSION GRUPO
```

>Lectura del error

7.3. Mantenimiento de la central

7.3.a. Introducción de contraseña.

Con la central conectada, pulsar validar (V) para acceder a la pantalla "Menu". Para introducir la contraseña (1111) utilizar los cursores **(+)** y **(-)**, seleccionar la cifra del primer dígito y validar **(V)**. Utilizar el mismo procedimiento con los 4 dígitos.

```
******  MENU  ******
        Password
           1111
```

7.3.b. Menú principal.

La pantalla de menú principal nos da acceso a poder visualizar los diferentes menús, para entrar en cada menú debemos seleccionarlo con el cursor **(+) (-)**, y validar **(v)**:

1. **Entradas / Salidas**
2. **Parámetros (sólo con clave de autorización). Consultar a su distribuidor o servicio técnico autorizado.**
3. **Contadores**
4. **Histórico de errores**
5. **Horarios (programación sólo con opción reloj programador)**
6. **Fecha / Hora**
7. **Idioma**
8. **Histórico Motor**

```
******  MENU  ******
→ 1. Entradas / Salidas
  2. Parametros
▼ 3. Contadores
```

```
******  MENU  ******
→ 4. Historico
▲ 5. Horarios
▼ 6. Fecha / Hora
```

```
******  MENU  ******
→ 7. Idioma
▲ 8. Password
▼ 9. HistoricoMotor
```

1. Visualización de entradas y salidas.

```
*  ENTRADAS/SALIDAS  *
          3 2 1 0 9 8 7 6 5 4 3 2 1
IN :      MS 3 2 1 PIXNABR
OUT :     CPR4Bgr32+1MA
```

R: Reserva combustible.
B: Baja presión de aceite.
A: Alta temperatura.
N: Nivel de agua.
X: Entrada programable 4.
I: Entrada programable 5.
P: Parada de emergencia.
1: Entrada programable 1.
2: Entrada programable 1.
3: Entrada programable 1.
S: Seta de paro.
M: Llave de contacto.

```
*  ENTRADAS/SALIDAS  *
          3 2 1 0 9 8 7 6 5 4 3 2 1
IN :      MS 3 2 1 PIXNABR
OUT :     CPR4Bgr32+1MA
```

A: Alarma activa.
M: Motor arrancado.
1:Salida programable 1.
+: D+
2:Salida programable 2.
3:Salida programable 3.
r: Contactor de red.
g: Contactor de grupo.
B: Trasiego/caldeo.
4: Salida programable 4.
R: PR/PD (salida PR)
P: PD/PE (salida PC)
C: Habilitación central.

```
ENTRADAS ANALOGICAS
NC  0.0     PA  0.0
TM  0.0     AA  0.0
DI  0.0 V   VB  0.0 V
```

NC: Nivel de combustible.
PA: Presión de aceite
TM: Temperatura de motor.
AA: Analógica auxiliar.
DI: Tensión de alternador.
VB: Tensión de batería.

2. Visualización de estado de motor J1939.

```
*          J 1 9 3 9          *
NA:  1 0 0 %   PT: 0 . 6 b a r
FR:    6  L / h  VB:  2 4 . 2 V
FU:  1 2 0 0 L              h
```

NA: Nivel combustible

PT: Presión turbo

FR:Consumo medio de fuel

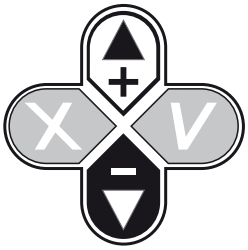
FU: Consumo total de fuel

VB: Tensión de batería

h: Horas de funcionamiento del motor.

NOTA: La pantalla de estado del motor sólo aparece en aquellos grupos que tengan instalada la ampliación J1939 (mirar apartado 9.3 J1939). Las variables que aparecen visualizadas dependen del modelo de motor instalado.

3. Contadores.




```
* * * *  C O N T A D O R E S  * * * *
  → H r . T o t a l    0 1 : 0 0 : 0 0
    H r . P a r c i a l 0 0 : 1 0 : 0 0
▼   A r . C o r r e c t o s      1 1 0
```

```
* * * *  C O N T A D O R E S  * * * *
  → A r . F a l l i d o s            5
▲   T o t a l              5 0 k W h
▼   P a r c i a l          1 0 k W h
```

```
* * * *  C O N T A D O R E S  * * * *
  → D i a                    2 0 k W h
▲   M e s                  5 0 M W h
▼   A ñ o                1 0 0 M W h
```

```
* * * *  C O N T A D O R E S  * * * *
  → M a n t . # 1              ! 0 : 0 0
▲   M a n t . # 1          1 5 0 : 0 0
▼   A l q u i l e r            1 : 0 4
```

Los contadores parciales pueden ser puestos a cero mediante pulsación durante 5 segundos la tecla de *RESET*.

4. Histórico de errores.

   Una vez seleccionado el menú de históricos podemos seleccionar cualquiera de los históricos presentes pulsando validar **(V)**. La central nos mostrara las condiciones en que estaba el grupo en el momento de producirse la alarma presionando **(+) (-)**, visualizaremos las diferentes pantallas.

```
* LISTADO DE ERRORES *
→ 1 . MAX . TENSION RED
  2 . MIN . TENSION RED
▼ 3 . MAX . FREC . RED
```

5. Horarios.

   La programación de horarios en la central CEM7 esta condicionada a tener habilitada la opción de reloj programador. La programación de horarios se realiza desde la quinta opción del menú de mantenimiento.

```
* * * * * * MENU * * * * * *
→ 5 . Horarios
▲ 6 . Fecha / Hora
▼ 7 . Idioma
```

   Procedimiento de programación (Necesaria la opción reloj programador, ver anexo expansiones):

   La programación de horarios en la central CEM7 esta condicionada a tener habilitada la opción de reloj programador. En caso de no detectar la opción de reloj programador, la central muestra el mensaje:

```
* * * * * HORARIOS * * * * *

   RTC NO INSTALADO
```

   Los horarios se programan para repetirse periódicamente un día por semana. Para entrar en cada menú debemos seleccionarlo con el cursor (+) (-), y validar (v).

```
* * * * * HORARIOS * * * * *
  → Lunes
    Martes
▼   Miercoles
```

```
* * * * * HORARIOS * * * * *
  → Jueves
▲   Viernes
▼   Sabado
```

```
* * * * * HORARIOS * * * * *
  → Domingo

▼
```

   Las posibles acciones que se pueden programar por horario son (por orden de prioridad):

   • **bloqueo (BLOQ):** impide el arranque del grupo e inhibe la activación del contador.

   • **arranque forzado (ARRF):** arranca el grupo y realiza activación de contactor.

   • **test (TEST):** arranca el grupo sin realizar activación de contactor; en caso de recibir una orden de arranque externa (CEM7+CEC7).

   • **libre (----):** no se ha programado ninguna acción para dicho rango; la hora de inicio y finalización no tiene ningún efecto.

La opción reloj programador permite programar hasta 5 acciones distintas en un mismo día de la semana. Para cada opción se define un rango de activación indicando la hora y minuto de inicio y finalización; la hora de inicio siempre debe ser anterior a la de finalización. La hora de inicio y finalización están comprendidas entre las 00:00 y las 23:59.

Elegir día y validar **(V)**, condición **(V)**, hora comienzo **(V)**, minutos comienzo **(V)**, hora fin **(V)**, minutos fin **(V)**. Para seleccionar programación 2-3-4-5 utilizar (+) (-) y repetir al proceso anterior.

```
* * * * *        L u n e s        * * * * *
  → B L O Q    1 0 : 0 0 . . 1 1 : 0 0
    A R R F    1 5 : 5 0 . . 1 7 : 0 0
▼   T E S T    2 0 : 0 0 . . 2 2 : 0 0
```

>Tipo de acción: Hora comienzo

```
* * * * *        L u n e s        * * * * *
  → B L O Q    1 0 : 0 0 . . 1 1 : 0 0
    A R R F    1 5 : 5 0 . . 1 7 : 0 0
▼   T E S T    2 0 : 0 0 . . 2 2 : 0 0
```

>Tipo de acción: Hora fin

Si se desea programar una acción cuyo rango de funcionamiento abarque 2 días consecutivos de la semana (por ejemplo, entre las 22:00 del lunes y las 03:00 del martes), se debe programar la acción que finalice a las 23:59 del lunes y la misma acción que comience a las 00:00 del martes

```
* * * * *        L u n e s        * * * * *
  → B L O Q    2 2 : 0 0 . . 2 3 : 5 9
    - - - -    0 0 : 0 0 . . 0 0 : 0 0
▼   - - - -    0 0 : 0 0 . . 0 0 : 0 0
```

```
* * * * *        M a r t e s      * * * * *
  → B L O Q    0 0 : 0 0 . . 0 3 : 0 0
    - - - -    0 0 : 0 0 . . 0 0 : 0 0
▼   - - - -    0 0 : 0 0 . . 0 0 : 0 0
```

6. Fecha y hora.

   Seleccionamos la hora y validamos **(V)**, ajustamos la hora **(+) (-)** y validamos **(V)**, ajustamos los minutos **(+) (-)** y validamos **(V)**, ajustamos los segundos **(+) (-)** y validamos **(V)**.

```
* * *   F E C H A   /   H O R A   * * *

  → H o r a :     1 1 : 0 0 : 5 5
    F e c h a :   1 0 / 1 2 / 0 6   D
```

7. Selección de idioma.

   Para entrar en cada menú debemos seleccionarlo con el cursor **(+) (-)**, y validar **(v)**.

```
* * *      I D I O M A      * * *
→ 0 . E s p a ñ o l
  1 . E n g l i s h
  2 . F r a n c a i s
```

```
* * *      I D I O M A      * * *
→ 1 . E n g l i s h
  2 . F r a n c a i s
  3 . I t a l i a n o
```

   0. Español
   1. English
   2. Francais
   3. Italiano
   4. Portugues
   5. Polish
   6. German
   7. Русский
   8. 中文
   9. Finnish

8. Histórico Motor.

```
*          M E N Ú          *
→ 1 . L i s t a d o  e r r o r e s
  2 . L i s t a d o  a r r a n q u e s
```

NOTA: La pantalla del histórico Motor solo aparce en aquellos grupos que tengan instalada la ampliación J1939 (mirar apartado 8.4 J1939). Las Variables que aparecen visualizadas dependen del modelo de motor instalado.

7.4. Listado de errores J1939

Desde la opción J1939 se permite la visualización del histórico de errores activos y pasivos almacenados en la regulación electrónica del motor.

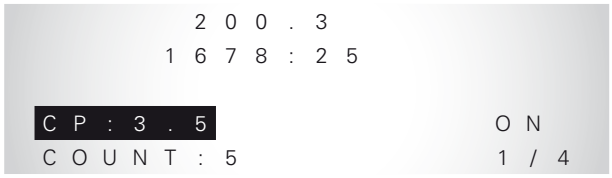
> Número parámetro

> Código error

NOTA: Para identificar el código ilustrado en el display, utilizar el manual de motor donde aparece la descripción de la alarma.

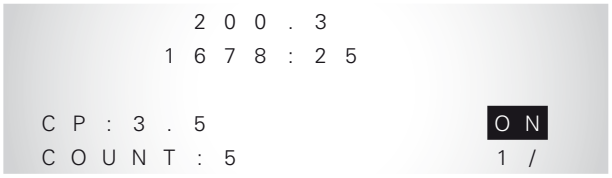
> Código error

> Horas motor

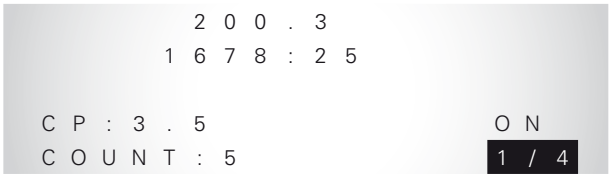


> Código parpadeo

> Contador error



> Estado del error



> Índice error

7.5. Listado de arranques J1939

Desde la opción J1939 se permite la visualización de los arranques efectuados desde la ampliación J1939 en modo autónomo.

```
*  L I S T A D O  A R R A N Q U E S *
        1 6 7 8 : 2 5
                          1 / 4
```

> Horas motor

```
*  L I S T A D O  A R R A N Q U E S *
          1 6 7 8 : 2 5
                          1 / 4
```

> Índice arranque

7.6. Programación de curvas de sensores

NOTA: A partir de versiones de firmware de central: Display 3.21/ Medidas2.51.
Desde la opción de parámetros, se permite la programación de 2 curvas de respuesta aplicables a los sensores de temperatura y presión.

```
* * * * * * S E N S O R E S * * * * * *
→ 1 . T e m p e r a t u r a
  2 . P r e s i o n
```

```
* * * * T E M P E R A T U R A * * * * *
→ P . 1   Ω     7 4 0     T M     3 0
  P . 2   Ω     3 2 2     T M     5 0
  P . 3   Ω     1 5 5     T M     7 0
```

La programación de las curvas de respuesta de los sensores se efectúa introduciendo los puntos en valores decrecientes de resistencia. Para la curva 1 asociada a sensores de temperatura, se permiten valores positivos y negativos de temperatura; para la curva 2 asociada a sensores de presión tan solo se permiten valores positivos de presión. El número máximo de puntos es 8 por curva programada.

Con los cursores (+) (-) se selecciona cada nuevo punto y se introduce el valor de resistencia, estando el rango de valores limitado entre 0 y el valor de resistencia del punto anterior. Una vez introducido el valor de resistencia, se pulsa la tecla aceptar y se introduce el valor asociado a dicha resistencia. Si se desea finalizar la programación de la curva, se debe mantener pulsada la tecla validar (V) durante 5 segundos una vez introducido el valor de unidades físicas del punto; si se desea programar un nuevo punto de la curva, se debe pulsar la tecla validar (V).

Una vez finalizado el proceso de programación de la curva, se vuelve automáticamente al menú de sensores.

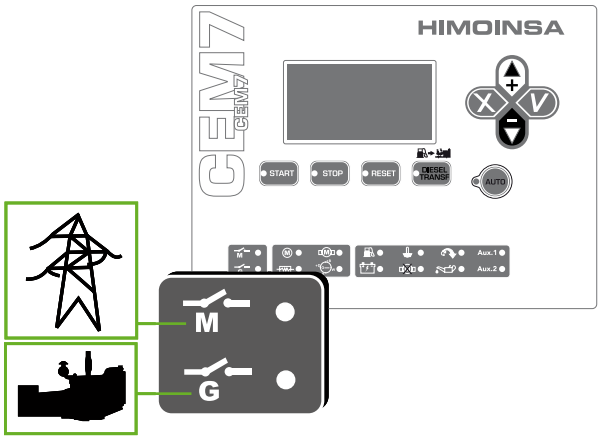
8. (ANEXO II) OPCIÓN ARRANQUE POR FALLO DE TENSIÓN RED (CEM7+CEC7)

EXISTE LA POSIBILIDAD DE CONVERTIR UN GRUPO ELECTRÓGENO CON ARRANQUE MANUAL EN UN GRUPO AUTOMÁTICO O POR FALLO TENSIÓN DE RED (FTR) PARA SU FUNCIONAMIENTO EN EMERGENCIA Y TENER UN SERVICIO CONTINUO ANTE LA AUSENCIA DE RED.

Para realizar este cambio debemos añadir:

1. Al cuadro manual un cargador de baterías
2. Un nuevo cuadro de conmutación, compuesto de central de conmutación (CEC7) más la maniobra de conmutación (p.ejem. contactores).

   La simbología referente a M y G que aparece en el frontal de la central solo aparecerá activa cuando este conectada la central de conmutación, M contactor de red activo, G contactor de grupo activo.

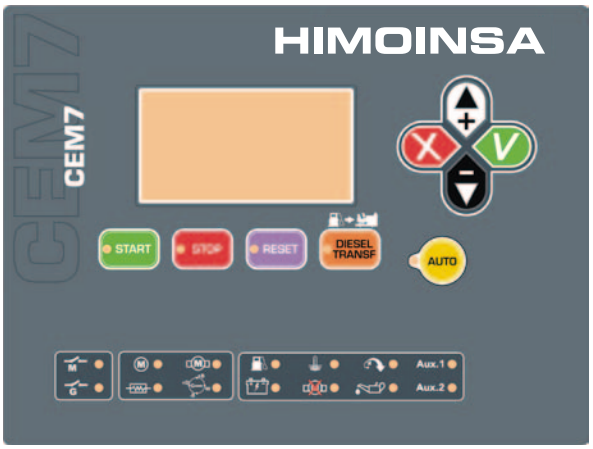


9. (ANEXO III) EXPANSIONES

A LA CENTRAL CEM7 SE LE PUEDEN AÑADIR NUEVAS FUNCIONALIDADES A TRAVÉS DE LA CONEXIÓN BUS CAN MEDIANTE MÓDULOS DE EXPANSIÓN.

9.1. Pantalla visualizadora (repetitiva)

Las centrales CEA7 y CEM7 permiten añadir pantallas visualizadoras a la instalación. Dicho dispositivo muestra el estado actual de la central, y en caso de que ésta se encuentre en modo automático de funcionamiento, permite comandar el funcionamiento del grupo. La pantalla visualizadora no permite el cambio de modo de la central master.



Asimismo, la pantalla visualizadora permite la visualización del estado de la central mediante LED's de error y estado y la programación de parámetros de funcionamiento.

9.2. Reloj programador

El dispositivo reloj programador informa a la central de la fecha y la hora actual. Este dispositivo permite la programación semanal de:

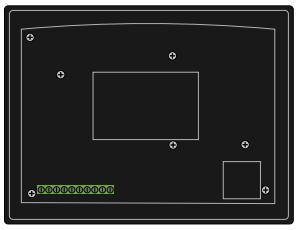
- Arranques programados.
- Bloqueos programados.
- Test de motor y mantenimientos programados.
- Ampliación del histórico de errores (Aumenta el listado en 100 errores adicionales a los 10 que incorpora de serie la central y permite conocer la fecha y hora a la que se produjo el error detectado).
- Contadores de energía (día, mes, año).

El límite máximo del reloj programador es 5 de programaciones diarias. La central CEM7 se debe encontrar en modo automático de funcionamiento para gestionar la programación incorporada.

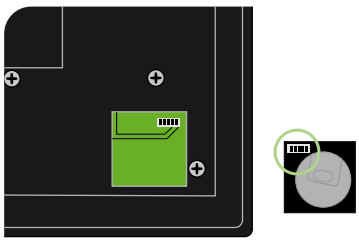
9.2.a. Instalación en el módulo de visualización.

El reloj programador se incorpora en la parte trasera del módulo de visualización de la central CEM7 de forma simple y precisa.

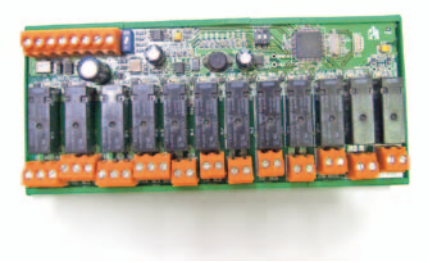
1. Recorte el mecanizado ya previsto de la parte trasera de la central (lateral inferior derecho)



2. Una vez liberado el espacio para la instalación del reloj programador. Coloque el reloj en la posición de conexión adecuada (ver pins de conexión) y presione para su instalación completa.



3. Queda ligeramente elevado para poder acceder al mismo con facilidad.



9.3. Teleseñal CE7

LAS CENTRALES CEM7/CEA7 PERMITEN LA SUPERVISIÓN DEL ESTADO DEL GRUPO MEDIANTE UNA SERIE DE SALIDAS DE RELÉ.

La opción de Teleseñal se conecta a la familia de centrales CEM7/CEA7 de HIMOINSA mediante un cable de comunicaciones CAN. Mediante el software de configuración de la central se puede ajustar su funcionamiento.

La Teleseñal se conecta a la central mediante un cable con un par trenzado con o sin apantallamiento (sección 1mm^2) dependiendo del entorno de la instalación y de hasta 1 Km. de longitud. La central CEM7/CEA7 permite la instalación de hasta 4 opciones de Teleseñal simultáneamente.

El dispositivo TELESEÑAL posee los siguientes componentes:

- Bornero de alimentación y comunicaciones.
- Bornero de 12 salidas digitales a relé: (4 salidas de contacto NC/NA y 8 salidas de contacto NA)
- 1 LED de alimentación.
- 12 LEDs de visualización de estado la salida.
- Microswitch de activación terminador de CAN.
- Microswitch de 2 interruptores para fijar número de módulo (máximo 4).

9.3.a. Funciones:

Las salidas de la expansión Teleseñal pueden programarse para activarse dependiendo:

- Cualquier alarma activa o pendiente de notificación de la central.
- Cualquier entrada activa de la central.
- Cualquier salida activa de la central.
- Estado de los contactores de red (CKR) o grupo (CKG).
- Modo de funcionamiento del grupo (manual, automático, bloqueo y test)
- Calidad de la señal de red y grupo.

Cada salida del dispositivo de Teleseñal se activa cuando se produce al menos una de las condiciones de activación que tenga programadas.

NOTA: Para configuraciones distintas a las de fábricas del modulo teleseñal CE7 necesita del convertidor CAN/USB y software de PC correspondiente. (información ampliada en manual de Teleseñal específico).

NOTA: El módulo se monta en barra C-DIN en 50035 u OMEGA-DIN en 50022-50045.

9.4. J1939

La central CEM7 permite la conexión de un dispositivo J1939. El dispositivo J1939 puede monitorizar los siguientes parámetros de funcionamiento del motor dependiendo del fabricante y modelo:

- medidas de presión, temperatura.
- alarmas de motor.
- códigos de error del motor.
- operativa de marcha y paro.
- ajuste fino de velocidad regulado por parámetro o por entrada analógica de 0-10V(sincronización).

El estado del motor a través del J1939 se visualizan a través de la pantalla LECTURAS DE MOTOR si se detecta la ampliación J1939 instalada.

Asimismo, se incorporan 2 nuevas pantallas en la opción 9 de la pantalla MENU:

- Pantalla de visualización de errores en el motor: en dicha pantalla se visualizan el histórico errores activos y pasivos detectados por la regulación del motor. En la pantalla inicial se muestra un listado completo de los errores detectados. Accediendo a través de la tecla de aceptar, se muestra para cada error:
  - Código de error.
  - Horas en marcha del motor cuando se produjo el error.
  - Si es un error activo o pasivo.
  - Código de parpadeo asociado para ese error.

A través de la contraseña de nivel 3, se permite el borrado del histórico de errores pasivos almacenados en la regulación electrónica del motor.

- Pantalla de visualización de arranques de la central a través de la ampliación J1939 en modo autónomo. La ampliación J1939 permite un modo de funcionamiento autónomo que permite el arranque y paro del motor independientemente de la central. Dichos arranques quedan registrados en la ampliación J1939 junto con las horas de motor en marcha de la regulación electrónica.

9.5. Pantalla remota o display repetitivo (Opción de visualización remota)

La opción display repetitivo permite la supervisión y control de un grupo remotamente.

El grupo electrógeno podría tener un segundo visor a distancia. Este panel se configura como un esclavo de la central maestra y se conecta mediante un par trenzado con o sin apantallamiento dependiendo del entorno de la instalación y de hasta 1km de longitud. Se pueden instalar hasta 14 opciones de panel repetitivo simultáneamente.

La pantalla remota siempre será CEM7 (sólo display de visualización) y es compatible con todos los modelos de grupo electrógeno que incorporen centrales CEM7 y CEA7.

9.5.a. Funciones:

- Visualización del estado de la central del grupo electrógeno.
- Programación de parámetros de funcionamiento de la central.
- Control de la central: Arranque y paro siempre que la central se encuentre en modo automático. (no permite cambiar el modo de trabajo de la central)

9.6. Fuente de alimentación

Se trata de una fuente de alimentación de bajo coste con entrada de tensión alterna de 200VAC a 300VAC y salida de tensión no regulada. Se instala en el cuadro de conmutación para alimentar los dos módulos de la central Electronics del cuadro, el PHR6 y el CEC7 (opcionalmente el PHR6 y el CEA7). La fuente cuenta con una batería de apoyo para mantener la alimentación de los dos módulos en los espacios de tiempo desde que se produce el corte de suministro de la red hasta la puesta en marcha del grupo electrógeno.

9.6.a. Características:

- Entrada de tensión alterna de 200VAC a 300VAC.
- Fusible de protección de entrada de 5x20mm.
- Tensión de salida rectificada y filtrada.
- Batería recargable de NiMH de 8,4V 170mAh.
- Cargador de batería tipo "trickle charger".
- Montada en perfil de plástico para su instalación sobre carril DIN.

9.7. Supresión Segundo Cero (CEM7+CEC7)

La expansión Supresión Segundo Cero es un módulo electrónico cuya función es la de evitar el segundo cero que se produce en la conmutación a la vuelta de la tensión de red y desconexión del grupo electrógeno.

Este módulo se comunicará por CAN con el módulo de medidas de conmutación y recibirá de Éste la información sobre la sincronización de red y grupo. Tendrá dos salidas analógicas para control de la velocidad de motor (señal SPEED) y de la regulación de la tensión del alternador (señal AVR).

El módulo incorporará como funcionalidad adicional una serie de entradas digitales y analógicas y de salidas digitales que se usarán como ampliación de entradas/salidas del módulo PHG.

8.6.a Funciones:

Las funcionalidades que implementa la expansión Supresión de Segundo Cero son 3:

- Supresión del segundo cero a la vuelta de red, arranque por demanda de carga con sincronización con la red y arranque por orden externa con sincronización con la red. Dichas funcionalidades utilizan las 2 salidas analógicas para regular:

  - AVR: La amplitud de la tensión de grupo regulada por el alternador.

  - SPEED: La frecuencia de la tensión de grupo regulada por el motor.

Las salidas analógicas regulan las características de la tensión de grupo hasta conseguir una sincronización en amplitud, fase y frecuencia con la señal de red. Dicha sincronización se aprovecha para realizar la conmutación de los contactores, pasando la tensión de red a alimentar la instalación.

• Expansión de entradas/salidas. Dicha funcionalidad aprovecha las entradas y salidas digitales del módulo Supresión de Segundo Cero para proporcionar a la central CE6 de entradas y salidas adicionales. Las entradas y salidas digitales pueden programarse con las mismas posibilidades de funcionamiento que poseen las entradas y salidas digitales del módulo PHG6. A partir de la versión de firmware del módulo PHG6v.251 se utiliza dicha expansión para proporcionar 2 alarmas programables adicionales y una alarma de batería auxiliar. De las 4 salidas digitales adicionales que proporciona el módulo de Supresión de Segundo Cero, tan sólo 2 tienen salida directa a bornero. Para utilizar las 2 restantes se debe solicitar como pedido especial del módulo.

• Lectura de tensión de batería auxiliar. Dicha funcionalidad aprovecha la entrada analógica 1 del módulo Supresión de Segundo Cero para realizar la lectura de la tensión de una batería auxiliar. Dicha lectura se muestra en la pantalla de motor del módulo de visualización CEM/CEA del grupo electrógeno.

9.8. CAN/LAN MODBUS: Opción de comunicaciones por protocolo MODBus IP

La familia de centrales CEA, CEM y CEC permite supervisión y control remoto mediante la opción CCLAN MODBus. La opción CCLAN MODBus permite realizar una conexión entre la central y cualquier dispositivo que implemente dicho protocolo.

El protocolo CCLAN MODBus IP permite:

• La conexión mediante MODBus de la central a otro dispositivo.

• La supervisión y el control.

• Extraer información de determinados datos y valores del grupo electrógeno para su control y monitorización que pueden ser incorporados en un propio sistema de control.

La opción CCLAN MODBus IP necesita de los siguientes elementos para su instalación:

• Conexión a la central a través del bus de comunicaciones CAN.

• Alimentación.

• Conexión a un dispositivo de gestión y control que implemente el protocolo MODBus IP de comunicación en su configuración de maestro.

Funciones:

• Control y visualización del grupo electrógeno en el sistema de control.

• Control de la programación de la central.

• Gestión de las alarmas del grupo.

• Cambio del modo de funcionamiento de la central.

10.
(ANEXO IV)
MÓDULOS DE COMUNICACIÓN

10.1. Telecontrol en modo local

CAN/USB:
TELECONTROL LOCAL GARANTIZADO PARA UNA DISTANCIA INFERIOR A 1KM.

Con este tipo de conexión el coste de la comunicación es nulo.

La opción CAN/USB está enfocada a la monitorización, control y configuración de un grupo conectado a un PC mediante conexión CAN/BUS.

CCRS485:
TELECONTROL LOCAL MEDIANTE PROTOCOLO MODBUS.

El dispositivo CAN/RS485 a través de protocolo MODBUS, puede extraer e incorporar determinados datos y valores del grupo electrógeno a un sistema de control propio, permitiendo así su control y monitorización.

CAN/LAN:
TELECONTROL EN LOCAL A UNA RED ETHERNET (INTRANET).

CC/LAN permite realizar la monitorización, control y configuración del grupo a través de la conexión entre la central, el software de telecontrol y el de configuración a una red Ethernet (Intranet). Se consigue el control a través de Pc de un grupo ubicado en un edificio, fábrica, etc, conectado este a una Red local interna.

10.1.a. CAN/USB: Telecontrol local garantizado para una distancia inferior a 1km.

La opción CAN/USB está enfocada a la monitorización, control y configuración de un grupo conectado a un PC mediante conexión CAN/BUS. Este modo de telecontrol local está garantizado para una distancia inferior a 1km.

Con este tipo de conexión el coste de la comunicación es nulo.

- El dispositivo CAN/USB permite:
- La conexión mediante USB de la central a un PC.
- Gestión integral de la configuración de la central.
- Monitorización y control total mediante Software.

Para configurar el telecontrol en modo local, necesitamos los siguientes componentes:

- **Kit CAN/USB que incluye:**
- Convertidor CAN/USB.
- Cable USB.
- Conector Db9.
- Software de Telecontrol CE para PC.
- Software de Configuración CE para PC.

PC que cumpla con los siguientes requisitos para ejecutar el software de telecontrol y configuración: Procesador Pentium III 1.3 GHz, Microsoft Windows XP con Microsoft .Net Framework 2.0, 512 Mb RAM, 50 Mb libres de disco duro.

Funciones:

- Posibilidad de control total con el PC.
- Visualización del estado de la central.
- Visualización de Eventos memorizados con fecha/hora (histórico).
- Visualización de las alarmas.
- Posibilidad de cambiarle el modo a la central.
- Gestión de los parámetros.

10.1.b. CCRS485: Telecontrol local mediante protocolo MODBUS.

La familia de centrales CE7 permite supervisión y control mediante la opción CCRS MODBus.

La opción CCRS MODBus permite realizar una conexión entre la central y cualquier dispositivo que implemente dicho protocolo.

Con el kit CCRS485 a través del protocolo MODBUS, se pueden extraer e incorporar determinados valores y datos del grupo electrógeno a un sistema de control propio.

El dispositivo CAN RS485 permite:

• La conexión mediante MODBUS de la central a otro dispositivo

• La supervisión y el control.

• Extraer información de determinados datos y valores del grupo electrógenos para su control y monitorización que pueden ser incorporados en un propio sistema de control.

Para la instalación del módulo CAN//RS necesitamos los siguientes componentes:

• Kit CAN RS485 que incluye:

- Convertidor CCRS485.

- Conectores

- Documentación referente al protocolo.

- Conexión a la central a través del bus de comunicaciones CAN.

- Alimentación.

- Conexión a un dispositivo de gestión y control que implemente el protocolo MODBus de comunicación en su configuración de maestro

Funciones:

• Control y visualización del grupo electrógeno en el sistema de control.

• Control de la programación de la central.

• Gestión de las alarmas del grupo.

• Cambio del modo de funcionamiento de la central.

10.1.c. CAN/LAN: Telecontrol en local a una red Ethernet (Intranet).

La familia de centrales CE7 permite la supervisión y el control remoto mediante la opción CAN/LAN. La opción CCLAN permite realizar la monitorización, control y configuración del grupo a través de la conexión entre la central, el software de telecontrol y el de configuración a una red Ethernet (Intranet). Se consigue el control a través de Pc de un grupo ubicado en un edificio, fábrica, etc, conectado este a una Red local interna. Con este tipo de conexión el coste de la comunicación con la central del grupo es nulo.

Mediante el Software configurador del CCLAN, se le asigna al convertidor la dirección IP y el puerto de comunicación. Una vez instalador en cualquier PC de la intranet los software de telecontrol y configuración podremos conectar con la central a través de su IP.

El dispositivo CAN/LAN permite realizar:

• Control mediante PC

• Gestión integral de la configuración de la central.

• Monitorización remota, control y configuración.

Para configurar el telecontrol, necesitamos los siguientes componentes:

• Convertidor CAN/LAN

• Software de configuración del CC/LAN.

• Software de telecontrol o monitorización CE para PC

• Software de configuración CE para PC.

• PC que cumpla con los siguientes requisitos para ejecutar el software de monitorización y configuración: Procesador Pentium III 1.3 GHz, Microsoft Windows XP con Microsoft .Net Framework 2.0, 512 Mb RAM, 50 Mb libres de disco duro, Tarjeta de red 10/100 Mbps.

• Conexión Ethernet.

Funciones:

• Posibilidad de control total con el PC.

• Visualización del estado de la central.

• Visualización de Eventos memorizados con fecha/hora (histórico).

• Visualización de las alarmas.

• Gestión de los parámetros.

• Arranque y Parada.

• Posibilidad de cambiarle el modo a la central.

10.2. Telecontrol en modo remoto

CAN/RS232: TELECONTROL A TRAVÉS DE MODEM

La opción CCRS232 permite la supervisión y el control remoto. Mediante una conexión, a través de módem de línea o módem GPRS/ GSM, entre la central del grupo electrógeno y el software de telecontrol o monitorización y el de configuración.

CAN/LAN: TELECONTROL EN REMOTO A TRAVÉS DE ETHERNET (INTERNET)

CC/LAN permite realizar una conexión entre la central y el software de telecontrol y configuración a través de una conexión Ethernet (Internet).

Con este tipo de conexión el coste de la comunicación sería la tarifa plana contratada para Internet.

Para esta aplicación será necesaria la configuración de un router con la IP y el puerto redireccionado al CC/LAN.

10.2.a. CAN/RS232: telecontrol a través de MODEM

La opción CCRS232 permite la supervisión y el control remoto. Mediante una conexión, a través de módem de línea o módem GPRS/GSM, entre la central del grupo electrógeno y el software de telecontrol o monitorización y el de configuración.

El dispositivo CAN/RS232 permite realizar:

- Control mediante PC con uso de línea telefónica convencional. (opción Kit CAN/RS232 Zoom)
- Control mediante mensajes SMS, cuando no exista línea de teléfono convencional. (opción kit CAN/RS232 GSM)
- Gestión integral de la configuración de la central.
- Monitorización remota y control.
- Localización vía GPS y alarmas cuando salga de un perímetro definido, etc.. (opción Kit CAN/RS232 + Localizador)

Para configurar el telecontrol en modo remoto, necesitamos los siguientes componentes:

- Convertidor CAN/RS232
- MODEM analógico o GPRS/GSM.
- Cable null módem.
- Software de configuración del CCRS.
- Software de telecontrol CE para PC.
- Software de configuración CE para PC.
- PC que cumpla con los siguientes requisitos para ejecutar el software de monitorización y configuración: Procesador Pentium III 1.3 GHz, Microsoft Windows XP con Microsoft .Net, Framework 2.0, 512 Mb RAM, 50 Mb libres de disco duro.

Funciones:

- Llamadas en caso de alarmas.
- Posibilidad de control total con el PC.
- Visualización del estado de la central.
- Visualización de Eventos memorizados con fecha/hora (histórico).
- Visualización de las alarmas.
- Posibilidad de cambiarle el modo a la central.
- Gestión de los parámetros.
- Arranque, Parada y Reset de la central mediante envío de SMS (solo con Opción GPRS/GSM).

10.2.b. CAN/LAN: Telecontrol en remoto a través de Ethernet (internet)

La familia de centrales CE7 permite la supervisión y el control remoto mediante la opción CC/LAN. La opción CC/LAN permite realizar una conexión entre la central y el software de telecontrol y configuración a través de una conexión Ethernet (Internet). Con este tipo de conexión el coste de la comunicación sería la tarifa plana contratada para Internet. Para esta aplicación será necesaria la configuración de un router con la IP y el puerto redireccionado al CC/LAN.

El dispositivo CAN/LAN permite realizar:

- Control mediante PC
- Gestión integral de la configuración de la central.
- Monitorización remota, control y configuración.

Para configurar el telecontrol en modo remoto, necesitamos los siguientes componentes:

- Convertidor CAN/LAN
- Software de configuración del CC/LAN.
- Software de telecontrol CE para PC
- Software de configuración CE para PC.
- PC que cumpla con los siguientes requisitos para ejecutar el software de monitorización y configuración: Procesador Pentium III 1.3 GHz, Microsoft Windows XP con Microsoft .Net Framework 2.0, 512 Mb RAM, 50 Mb libres de disco duro, Tarjeta de red 10/100 Mbps.
- Conexión Ethernet.

Funciones:

- Llamadas en caso de alarmas.
- Posibilidad de control total con el PC.
- Visualización del estado de la central
- Visualización de Eventos memorizados con fecha/hora (histórico).
- Visualización de las alarmas.
- Posibilidad de cambiarle el modo a la central.
- Gestión de los parámetros.
- Arranque y Parada.

11. (ANEXO V) COMUNICACIONES CAN

EL BUS CAN, ES UN BUS INDUSTRIAL CARACTERIZADO POR UNA GRAN ROBUSTEZ Y FIABILIDAD Y QUE GARANTIZA LA CORRECTA COMUNICACIÓN ENTRE LOS DISPOSITIVOS EN LOS AMBIENTES MÁS RUIDOSOS.

Los dispositivos con controlador CAN pueden ser pueden ser integrados en un sistema de control y automatización industrial.

Las características más relevantes de un sistema de control con comunicación a través del bus CAN son las siguientes:

1. Es posible conectar hasta 110 dispositivos en una sóla red CAN.
2. Cada red puede alcanzar hasta 1000 metros de longitud, fácilmente ampliables (hasta 2000 metros) con el uso de bridges o repetidores.
3. Velocidad de transmisión CAN de 50 kbits/s (para 1000 metros de bus: 10 ms de actualización de datos).
4. Acceso directo al bus CAN desde un PC a través de USBCan.
5. El CAN bus puede operar en ambientes con condiciones extremas de ruido e interferencias, al tiempo que los mecanismos de chequeo de errores garantizan que las tramas contaminadas por ruido sean detectadas.

   El bus CAN está diseñado para que la comunicación continúe incluso si:

   - Cualquiera de los dos cables del bus se rompa.
   - Cualquier cable se cortocircuite a tierra.
   - Cualquier cable se cortocircuite a alimentación.

11.1. Conexión de módulos a una red CAN

La red CAN es un bus de datos de dos hilos, dónde cada nodo tiene una conexión de entrada y otra de salida.

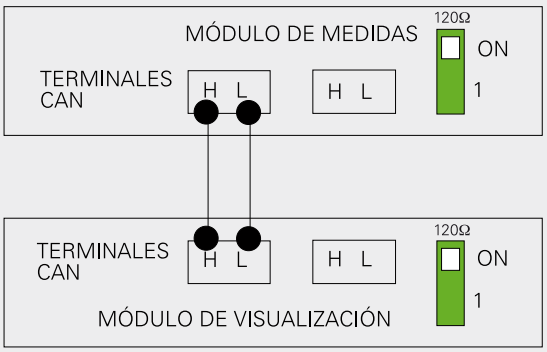
Para la conexión de los distintos nodos de la red se requiere un cable par trenzado sin apantallar. Como excepción, dentro para la conexión entre el módulo de medidas y de visualización de la central se puede utilizar un cable sin trenzar.

Los nodos extremos del bus deben tener el interruptor de fin de bus en la posición ON.

Ejemplo 1: Ejemplo de conexión en el caso en centrales CEM7 y CEA7.

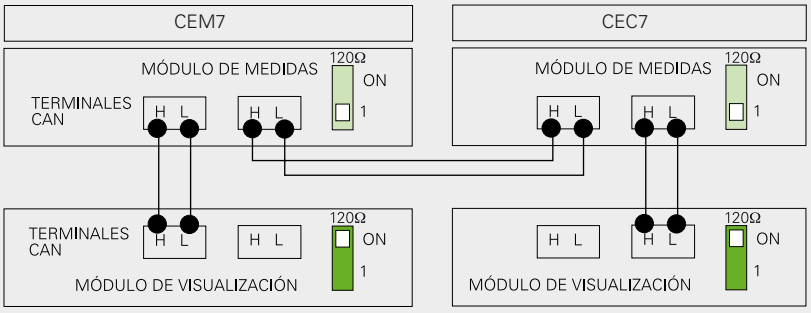
Entre módulo de visualización y el módulo de medidas.

Los dos interruptores de fin de bus están en la posición ON.



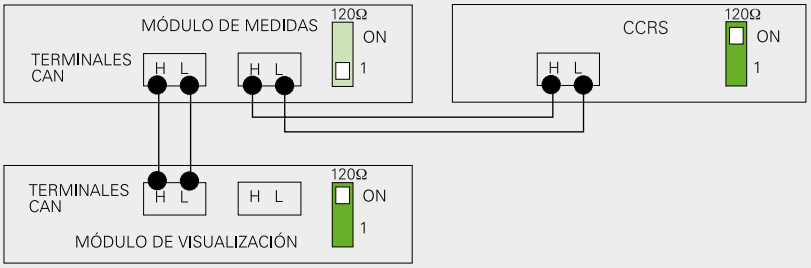
Ejemplo 2. Ejemplo de conexión en el caso en centrales CEM7 con CEC7 .

Los dos interruptores de fin de bus (Módulos de visualización) están en la posición ON. El resto en posición 1.



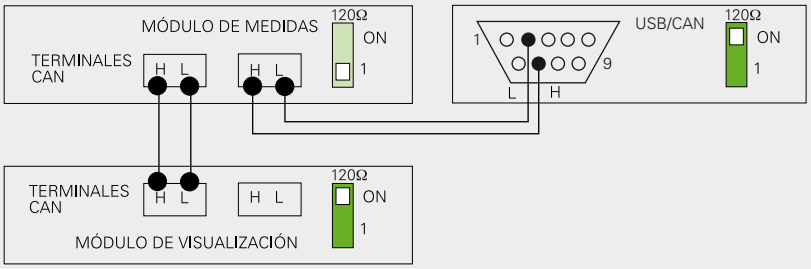
Ejemplo 3. Conexión entre una centralita CE y un módulo de comunicaciones.

En este caso los finales de línea serían el módulo de visualización y el módulo de comunicación (CCRS) que tendraáel interruptor en la posición ON.



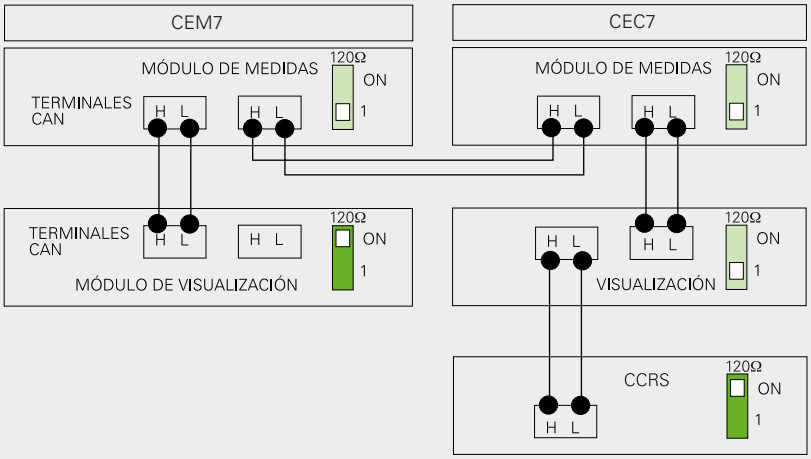
Ejemplo 4. Conexión entre una centralita CE y un módulo de comunicaciones.

En este caso los finales de línea serían el módulo de visualización y el. Módulo de comunicación (USB/CAN) que tendra el interruptor en la posición ON.



Ejemplo 5. Ejemplo de conexión en el caso en centrales CEM7 con CEC7 + módulo de comunicación CCRS.

En este caso los finales de línea serían el módulo de visualización de CEM7 y el módulo de comunicación (CCRS) que tendrá el interruptor en la posición ON.



12.
(ANEXO VI)
HERRAMIENTAS DE PC

EL SOFTWARE PARA PC DE LA FAMILIA DE CENTRALES CE7 SE ENCUENTRA DIVIDIDO EN
DOS GRANDES BLOQUES:

• **software de configuración**, que permite la administración completa de parámetros, alarmas, salidas programables, idiomas, textos, contraseñas, configurar horarios, teleseñal, etc...

• **software de telecontrol** que permite controlar del grupo electrógeno a distancia y además proporciona información del estado actual del grupo electrógeno: tensiones, intensidades, frecuencia, modo de funcionamiento, etc...

- **Software de monitorización**

- **Software de Gestión para más de un grupo electrógeno** (en modo local o en varias instalaciones en modo remoto.

12.1. Software de configuración CE para PC

El **Software de configuración** de las centrales CE es una aplicación visual que se ejecuta sobre una plataforma PC y que permite la administración completa de parámetros, alarmas, salidas programables, idiomas, textos, contraseñas, igualmente permite la configuración de horarios, la configuración de la placa de teleseñal, ajustar el reloj de Tiempo Real, generar informes de configuración etc...

Posee varios niveles de autorización, controlados por contraseñas de acceso, y permite desde el PC:

• Visualizar y configurar todos los parámetros de las centrales CE7.

• Programar y configurar las actuaciones de las distintas alarmas.

• Editar textos configurables cómodamente.

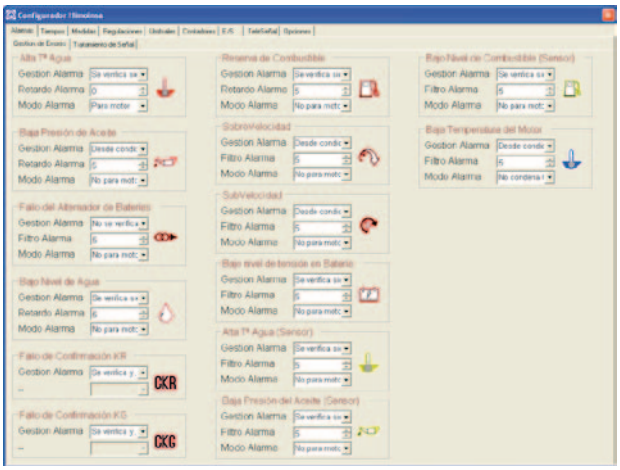
• Administrar desde el PC los históricos de alarmas.

• Configurar las placas de teleseñal conectadas al sistema.

• Programar eventos de arranque, parada y test del grupo electrógeno (si posee reloj programador)

La barra de pestañas se puede dividir en los siguientes grupos:

1. Pestañas de parámetros.
2. Pestaña de Horario.
3. Pestaña de Teleseñal.
4. Pestaña de Opciones.



12.2. Software de telecontrol o de monitorización para PC

Programa que permite monitorizar, controlar y gestionar el grupo electrógeno a distancia desde el PC.

El software de telecontrol permite la visualización directa del estado del grupo electrógeno de forma rápida y simple, presentando en una única pantalla toda la información referente al estado del grupo electrógeno.

Además permite mediante la introducción de una contraseña controlar remotamente el modo de funcionamiento, arrancar y parar el grupo, y hasta el manejo de contactores **(solo en los modelos de central CEA7 y CEC7).**

El Software de monitorización de las centrales CE es una aplicación visual que se ejecuta sobre una plataforma PC y entre otras tareas se encarga de:

- Visualizar el estado del grupo electrógeno y de la conmutación (si está instalada).
- Realiza gestión de contadores.
- Incluye panel de temperatura y nivel de combustible.
- Panel auxiliar para revisión de tensiones, presiones del aceite y revoluciones por minuto del motor (con sensores correspondientes).
- Alarmas activas.
- Comandar la central simulando los botones de ésta.
- Monitorizar y gestionar las alarmas, con posibilidad de generar histórico.
- Monitorizar la señal eléctrica de:
- Tensión fase-neutro, Tensión fase-fase, Intensidad fase, Frecuencia, Potencias activa, aparente y reactiva, Factor de potencia y coseno de FI, Energía instantánea (Kwh.) y acumulada (día, mes y año), Monitorizar mediante osciloscopio las tensiones y las intensidades de la señal eléctrica.
- Listado de Errores.
- Selección de Idiomas.
- Gestión de contraseña.

Requisitos:

Pc con Procesador Pentium® II de 300 MHz.
Windows ® 2000 o XP
256 Mb RAM
Microsoft Excel XP o superior (si se desea visualizar el histórico de errores)
Dispositivo CAN (USBCan)

Modo de Funcionamiento:

El software de PC de la central detecta automáticamente al arrancar si se dispone de una conexión local de comunicación (opción USBCAN) o una conexión remota a través de módem. En caso de detectarse una conexión remota se abre un cuadro de diálogo solicitando los parámetros necesarios para establecer la comunicación.

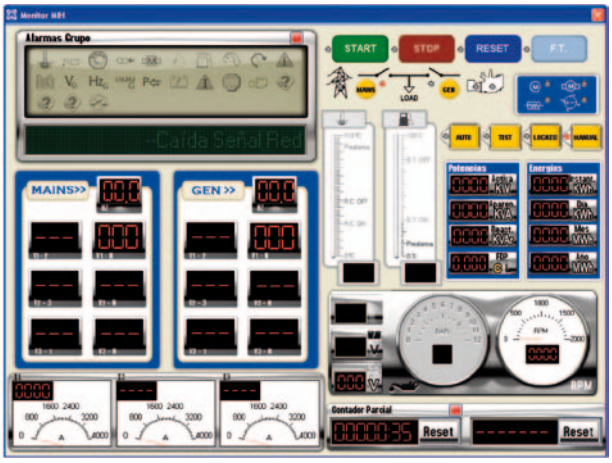
Cómo parámetros de comunicación se solicita:

- Número de teléfono de la tarjeta SIM o de la línea del módem conectado a la central.
- **PIN:** Pin dela tarjeta SIM si se requiere.
- **Password:** Contraseña de la central de al menos nivel usuario.
- **Port:** Puerto del PC al que está conectado el módem.

Se permite almacenar los parámetros de marcado (excepto la contraseña de la central) para su reutilización.

Asimismo se puede realizar una conexión en espera que permite a las centrales conectarse al software de PC en caso de cualquier evento para su registro.

Una vez introducidos los datos de marcado, el software de PC intenta la conexión con la central, y en cuanto se confirma la conexión con la central, arranca el software de monitorización de la central.



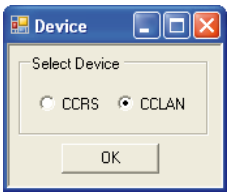
12.3. Software de gestión de flotas para PC

PROGRAMA PARA GESTIÓN DE MÁS DE UN GRUPO ELECTRÓGENO EN MODO LOCAL O VARIAS INSTALACIONES EN MODO REMOTO.

El Gestor de Grupos es una aplicación visual para entorno PC desarrollada para gestionar instalaciones de más de un grupo en modo local, y varias instalaciones en modo remoto.

12.3.a. En MODO LOCAL

Controla la instalación de varios grupos; por ejemplo 4 grupo instalados en una fábrica en paralelo.

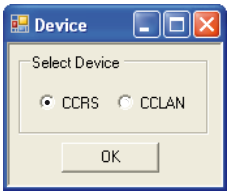


En modo local permite:

- Monitorización de los valores más importantes, estado de los contactores, modo de funcionamiento y notificación de alarma activa de una central.
- Acceso rápido al Software de Configuración CE y al Software de Telecontrol CE para un grupo en concreto de una instalación múltiple, o para un grupo normal
- Control de alarmas centralizado de todas las centrales de una instalación (múltiple o normal).

12.3.b. En MODO REMOTO

Controla varias instalaciones ubicadas en puntos diferentes.



En modo remoto permite:

- Acceso al Software de Configuración CE y al Software de Telecontrol CE para un grupo en concreto de una instalación múltiple, o para un grupo normal
- Gestión de la base de datos de instalaciones.
- Control de alarmas centralizado de todas las instalaciones dadas de alta en la base de datos.
- Exportar archivos de alarmas en los grupos, en formato Excel.

La aplicación se abre en modo local si hay un dispositivo CAN conectado al sistema, en otro caso se abre en modo remoto.

Requisitos:

Procesador Pentium® II de 300 MHz.
Windows ® 2000 o XP.
256 Mb RAM.
Microsoft Excel XP o superior (si se desea visualizar el histórico de alarmas).
Dispositivo CAN (USBCan o PCICan) para modo local.

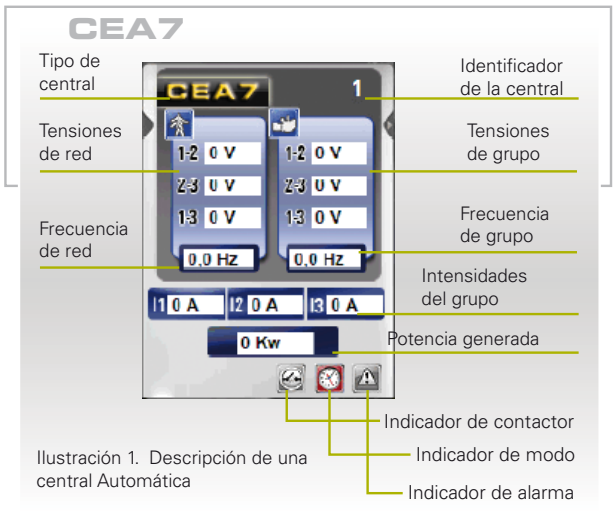


Ilustración 1. Descripción de una central Automática

En la **ventana de monitorización** de estado de cada central automática se muestran los valores más significativos de la central, como son:

- Tipo de central.
- Identificador de la central.
- Tensiones y frecuencia de Red y de Grupo.
- Intensidades de la central.
- Potencia generada por el grupo.

Además se muestran 3 iconos informativos que indican:

- Estado de los contactores
- Modo de funcionamiento
- Alarma activa

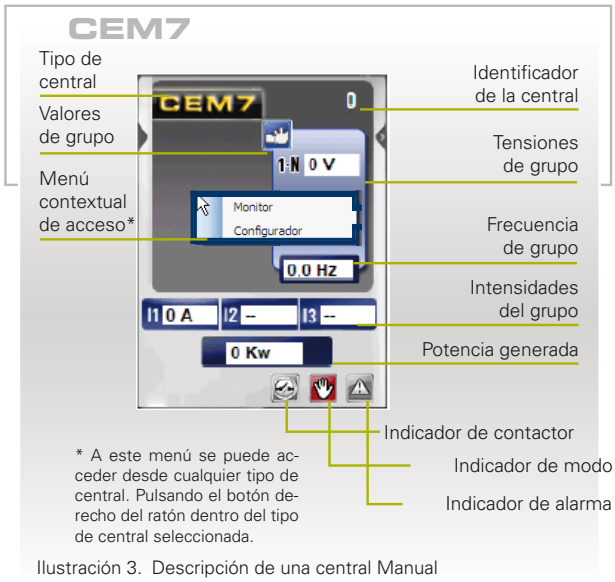

CEM7
Tipo de central
Identificador de la central
Valores de grupo
Tensiones de grupo
Menú contextual de acceso*
Monitor
Configurador
Frecuencia de grupo
Intensidades del grupo
Potencia generada
Indicador de contactor
Indicador de modo
Indicador de alarma
* A este menú se puede acceder desde cualquier tipo de central. Pulsando el botón derecho del ratón dentro del tipo de central seleccionada.

Ilustración 3. Descripción de una central Manual

Existen 3 ventanas diferentes para cada tipo de central:

Ventana central automática (CEA7)

Se muestran todos los valores mencionados anteriormente.

Ventana central manual (CEM7)

A diferencia de la CEA, sólo se muestran las tensiones de grupo ya que la central manual no mide la tensión de red.

Ventana central de conmutación (CEC7)

A diferencia de la CEA, sólo se muestran las tensiones de red ya que la central de conmutación no mide la tensión de grupo.

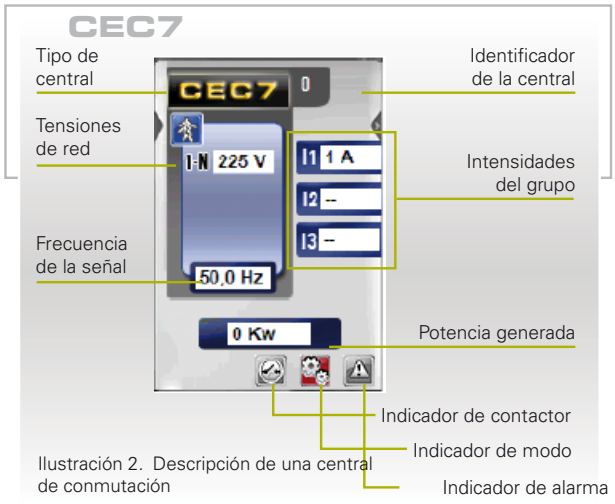


Ilustración 2. Descripción de una central de conmutación

Decir también de la CEC7, que dependiendo del modo de funcionamiento que tenga programada (Normal o Externo) se mostrará su ventana centrada debajo de la ventana de CEM7 a la que esté asociada en el primer caso, o centrada al medio de la pantalla en el segundo. Además, en el caso de que el modo de funcionamiento sea externo, se indicará con el rótulo "EXT" al lado del identificador de la central.

ELECTRONICS

FILIALES_ SUBSIDARIES

EUROPA / EUROPE

HIMOINSA FRANCE (GENELEC S.A.S.)
TLF. +33 474 62 65 05 FAX: +33 474 09 07 28

HIMOINSA ITALIA S.R.L.
TLF. +39 0444 58 09 22 FAX: +39 0444 183 33 08

HIMOINSA PORTUGAL LDA
TLF. +351 21 426 65 50 FAX: +351 21 426 65 69

HIMOINSA POLSKA SP.ZO.O
TLF. +48 22 868 19 18 FAX: +48 22 868 19 31

ASIA - PACÍFICO / PACIFIC - ASIA

HIMOINSA CHINA CO. LTD
TLF. +86 519 8622 66 88 FAX:
+86 519 86 22 66 87

HIMOINSA FAR EAST PTE LTD
TLF. +65 6 265 10 11 FAX: +65 6 265 11 41

ORIENTE MEDIO / MIDDLE EAST

HIMOINSA MIDDLE EAST FZE
TLF. +971 4 887 33 15 FAX: +971 4 887 33 18

AMERICA

HIMOINSA MEXICO
TLF. +52 (33) 3675 86 46 FAX:
+52 (33) 3914 25 90

HIMOINSA POWER SYSTEMS, INC. (USA)
TLF. +1 913 495 55 57 FAX: +1 913 495 55 75

HIMOINSA PTY (PANAMA)
TLF. +507 232 57 41 FAX: +507 232 64 59

HIMOINSA LATINOAMERICA (Rep. Argentina)
TLF. +54 9 11 44155268

HIMOINSA CENTRAL_HEAD OFFICE

HIMOINSA S.L
Ctra. Murcia - San Javier, km 23.6
30730 San Javier (MURCIA) SPAIN
TLF. +34 968 19 11 28 / +34 902 19 11 28
FAX +34 968 19 12 17
EXPORT FAX +34 968 19 04
20 /+34 968 33 43 03
info@himoinsa.com www.himoinsa.com

HIMOINSA CENTRO (Madrid)
TLF. +34 91 684 21 06
FAX +34 91 684 21 07

Centro de Distribución Recambios
Spare Parts Distribution Centre
TLF. +34 968 33 40 15
FAX +34 968 19 11 53